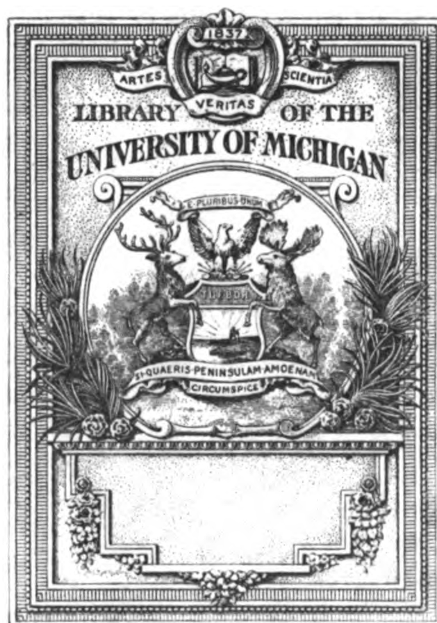

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. **Karl Wimmenauer,** Geh. Forstrat u. Professor der Forstwissenschaft

und

Dr. **Heinrich Weber,** a. o. Professor der Forstwissenschaft

an der Universität Gießen.

Neue Folge.

Fünfundachtzigster Jahrgang.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1909.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1909.

Aufsätze.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Waldbau-, -Schutz und -Pflege.

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Jagd und Fischerei.

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften rc.)

Verschiedenes.

Briefe.

Aus Baden.

Aus Bayern.

Aus Elsaß-Lothringen.

Aus Hessen.

Aus Preußen.

Aus Württemberg.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Notizen.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Waldbau-, -Schutz und -Pflege.

Forstbenutzung einschl Transportwesen.

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen)

Jagd und Fischerei.

Verschiedenes.

Alphabetisches Sachregister.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Januar 1909.

Deutsche Forstwirtschaft in Rumänien.

Von dem Gräflich Görtzischen Kammerdirektor **Stockhausen** zu Schlitz.

Im Jahre 1879 wurde ich mit der Aufgabe betraut, bei der Verwaltung eines einer deutschen fürstlichen Herrschaft gehörigen im Kreise Bacau in der Moldau gelegenen Waldbesitzes von etwa 8000 ha Flächengehalt mitzuwirken. Ich habe mich seitdem alljährlich einige Wochen dieser Aufgabe an Ort und Stelle gewidmet und gestatte mir, den Lesern der Forst- und Jagd-Zeitung hiermit einige Mitteilungen über die dortigen forstlichen Verhältnisse zu geben.

Die erwähnten Waldungen sind in drei charakteristisch verschiedenen Gebieten des Landes gelegen, im Hügellande, in den Flußniederungen und im Karpathengebirge.

I. Waldungen des Hügellandes.

Im Hügellande, das durchzogen von breiten Flußtälern dem Hochgebirge der Ostkarpathen vorgelagert ist und vor diesem den nordwestlichen Teil der Moldau bedeckt, ist nach Fläche — 5766 ha — und Wert die Hauptmasse der Waldungen gelegen, mit denen ich mich zu beschäftigen habe.

Diese Hügellands-Waldungen liegen fast genau in der Mitte der Moldau, 10—30 km in nordwestlicher, westlicher und südwestlicher Richtung entfernt von der 20 000 Einwohner zählenden Stadt Bacau, etwa unter $46^1/_2{}^0$ nördl. Breite, also ungefähr unter gleicher Breite mit der südlichen Schweiz. Die durchschnittliche Jahrestemperatur der dortigen Gegend wird etwa mit der des südwestlichen Deutschlands übereinstimmen, doch sind die Temperaturextreme weit bedeutender, die Winter sind kälter und schneereicher und die Sommer heißer. Obst- und Weinbau liefern, falls richtige Pflege stattfindet, gute Erträge.

Die Meereshöhe der Waldungen beträgt in der Hauptsache zwischen 200 und 500 m, drei besondere Erhebungen steigen an bis zu 507, 582 und 724 m.

Die Bodenbildung erscheint im ganzen als die einer weit ausgedehnten Moräne, entstanden durch Zusammenrutschung eines an Ort und Stelle gewesenen höheren tertiären Gebirges, mit der sich Gletscherströme aus den Karpathen durchmischt haben. Als noch sichtbare Reste des vormaligen Gebirges sind wohl die in einigen tiefen Schluchten noch anstehenden Sandsteinschichten, die mir mit dem Karpathensandstein übereinzustimmen scheinen, härtere, auf einigen Höhen zutage tretende mit Gyps durchsetzte Sandsteine, ein mächtiger, die Moräne durchragender harter Gypsfelsen und ein Lager von Porzellanerde anzusehen. Auch eine stark salzhaltige Quelle ist vorhanden, deren Zunutzmachung aber nach den dortigen gesetzlichen Bestimmungen nicht statthaft ist. Von den Gletscherströmen rühren wohl die in die Moräne eingebetteten und bis zu beträchtlichen Höhen vorkommenden Schotterlager her, die aus den härteren, durch Wasser und Eis sowie gegenseitige Reibung rundlich abgeschliffenen Teilen der Gebirgsböden in Quarzen, Kalk- und Sandsteinen bestehen und für den Waldwegbau sehr willkommen sind. Lößbildungen, durch aufgewehten Staub entstanden, sind ebenfalls wahrzunehmen.

Die höchsten Erhebungen des Hügellandes ziehen sich an den Westrändern der breiten Täler des Hauptflusses, der Moldau, des bei Galatz in die Donau mündenden Sereth und der sich mit diesem unterhalb Bacau vereinigenden Bistritza hin. Auf diesen Rändern sind die erwähnten Waldungen gelegen, zum kleinen Teile auf Hochebenen von beschränkter Ausdehnung, zum weitaus überwiegenden Teile aber auf steil abfallenden und sehr zerrissenen Hängen.

Der weiche Moränenboden leistet den Angriffen der Meteorwasser nur wenig Widerstand. Infolgedessen reihen sich an den Hängen Wasserrisse und Schluchten oft unterbrochen aneinander, sodaß gleichmäßig verlaufende, stärker geneigte Flächen von einiger Ausdehnung selten sind. Hierzu haben noch weiter stattgefundene, nicht sehr alte Bodenrutschungen beigetragen, von denen auch abgeschnittene Wassertümpel zeugen. Auf Flächen, die keine oder nur eine schwache Bestockung tragen, finden fortwährend neue Einrisse in den weichen Boden statt, auch Flächenrutschungen bis zu 1 ha Ausdehnung sind neuerdings wieder eingetreten.

Die zwischen den Tälern und Schluchten verlaufenden Rücken sind oben vielfach ganz schmal, oft nur von Wegbreite.

Der Boden ist ein der Vegetations-Entwicklung äußerst günstiger. Er ist im ganzen von großer Tiefgründigkeit; die sehr steilen, oft senkrechten Wände vom Wasser eingerissener Schluchten bis zu 20 m Tiefe zeigen nur äußerst selten Felsgestein, höchstens hier und da den erwähnten Schotter eingebettet in den fetten Lehmschichten. Der Vorzüglichkeit des Bodens entsprechen seine Leistungen. Als Belege hierfür gebe ich die Dimensionen einiger Hölzer aus den seit dem Jahre 1879 ausgeführten Aufforstungen an. Stammscheiben dieser Hölzer liegen vor mir. Ich übersende sie gleichzeitig der verehrlichen Schriftleitung der Forst- und Jagd-Zeitung zur beliebigen Verwendung.

Stieleiche: 22jährig, ganze Länge = 11,95 m, mittl. Durchmesser = 12 cm, Stammscheibe ohne Rinde 20,5 cm Durchmesser mit 20 Jahrringen.

Fichte: 20jährig, ganze Länge = 8,55 m, mittl. Durchmesser = 9 cm, Längenzuwachs in 7 Jahren (1895—1901) = 6 m. Durchmesser der Stammscheibe ohne Rinde = 14,5 cm mit 14 Jahrringen.

Gemeine Kiefer: 22jährig, ganze Länge = 13,5 m, mittl. Durchmesser = 13 cm, Längenzuwachs in 7 Jahren (1895—1901) = 5,33 m. Durchmesser der Stammscheibe ohne Rinde = 16,5 cm mit 19 Jahrringen.

Lärche: 18jährig, ganze Länge = 12 m, mittl. Durchmesser = 11 cm. Durchmesser der Stammscheibe ohne Rinde = 20 cm mit 14 Jahrringen, stärkste Jahrringsbreite = 14 mm.

Gemeine Kiefer: 22jährig, ganze Länge = 12,55 m, mittl. Durchmesser = 16 cm, Längenzuwachs in 7 Jahren (1895—1901) = 4,25 m. Durchmesser der Stammscheibe ohne Rinde = 23,5 cm mit 20 Jahrringen, stärkste Jahrringbreite = 12 mm.

Die drei erstangeführten Stämme waren in geschlossenem Bestande, die beiden letzteren mehr im Freistande erwachsen.

Die von mir im Jahre 1879 vorgefundene Bestockung der Hügellands-Waldungen bestand ausschließlich aus Laubholz. Weitaus vorherrschend war die Rotbuche, ausgesprochene Sommerseiten waren mit 60—80jährige Traubeneichen bestanden. Zahlreich eingemischt, besonders in den noch unberührten Waldteilen, waren Ahorne (Berg-, Spitz- und Feldahorn), Rüstern (campestris und effusa) Eschen, Hainbuchen, Birken, Linden (groß- und kleinblätterige), Aspen, Salweiden, Elsbeeren, Vogelkirschen und Ebereschen, an den unteren Waldrändern auch Stieleichen, Holz-Aepfel und Birnen. An Sträuchern wurden angetroffen Schwarz- und Weißdorn, Hornstrauch, Kornelkirsche, Schneeball (Opulus und Lantana), Hartriegel, Spindelbaum europaeus und verrucosus), Traubenhollunder, Hasel- und Pimpernuß, an Schlinggewächsen besonders Waldrebe und Geißblatt, aber auch Hopfen und verwilderte Weinrebe (vitis vinifera). Von Unkräutern fielen hauptsächlich in die Augen in erster Linie der Attich, sodann die unheimliche Gesellschaft der Solanazeen: Tollkirsche, Judenkirsche, schwarzer und bittersüßer Nachtschatten, Bilsenkraut und Stechapfel, ferner Weidenröschen, Hanfnessel, große Disteln, Weberkarden, Kletten, Melden, Wasserdoste, Springkraut, an feuchten Stellen Minze, der große Schachtelhalm, Huflattig ꝛc.. alle in üppigster Entwicklung.

Die Waldungen bestanden zu einem ansehnlichen Teile aus richtigem Urwald auf steilen, zerklüfteten Hängen, in dem seiner Unwegsamkeit halber wohl noch niemals Fällungen stattgefunden hatten. Die abständigen Stämme stürzten früher oder später zusammen, auf den hierdurch entstandenen Lücken trieb das junge Holz in lebhafter Entwicklung empor. Alle Altersklassen waren selbstverständlich auf gleicher Fläche miteinander gemischt, ebenso alle vorkommenden Holzarten je nach ihren Ansprüchen an Boden, Licht und Feuchtigkeit. Aber auch alle Stadien von Krankheit, Abständigkeit und Zerfall waren an dem stehenden und massenhaft liegenden Holze vorhanden, welch' letzteres die Unwegsamkeit noch sehr vermehrte.

In anderen ausgedehnten, weniger schwer zugänglichen Waldteilen war jedenfalls früher in regelloser Weise geplentert worden. Es waren wohl mehr die gesunden, dabei gut und glatt gewachsenen und daher leichter aufzuarbeitenden Stämme ausgehauen worden, während die überalten, kranken und verwachsenen Hölzer stehen gelassen worden waren. Dann wurden augenscheinlich alle Hiebe auf diesen Flächen während einer längeren Reihe von Jahren ausgesetzt. Ihre Bestockung bestand fast ausschließlich aus Rotbuchen aller Altersklassen, so daß angenommen werden muß, daß die sicherlich früher auch eingemischt gewesenen anderen Laubhölzer infolge der geschilderten Behandlung verschwunden sind.

Ferner war, insbesondere in der Nähe der Ortschaften, eine ansehnliche Fläche ebenfalls fast reiner Buchenstangenhölzer vorhanden. Gerade diese Bestände zeigen die große Leistungsfähigkeit des fruchtbaren Bodens. Sie sind, wie es scheint, ausschließlich aus Stockausschlägen erwachsen und haben jedenfalls in ihrer Jugend von dem Viehverbiß schwer gelitten. Trotzdem bilden sie ganz leidliche und geschlossene Stangenhölzer, die allerdings bis zu der vom Maule des Viehes erreichbaren Höhe erkennen lassen, welcher Mißhandlung sie in ihrer Jugend ausgesetzt waren,

oberhalb derselben aber ganz glatte und wüchsige Schäfte haben.

Die schon erwähnten 60—80jährigen, ebenfalls fast reinen Traubeneichen-Bestände waren offenbar vom Viehverbiß verschont geblieben, da ihre Entfernung von den Ortschaften eine größere ist. Sie zeigten eine prächtige Schaftentwicklung, waren aber sehr überstellt, hatten eingeengte Kronen und enthielten viel abständiges und dürres Holz.

Sodann waren verschiedene größere, wohl in dem letztvorausgegangenen Jahrzehnt natürlich verjüngte Flächen vorhanden. Diese Verjüngungen vollzogen sich bis dahin durch Kahlabtrieb der alten Bestände mit Ausnahme von 56 möglichst gleichmäßig verteilten Oberständern a. d. ha. Ob Mast vorhanden war oder nicht, darauf wurde keine Rücksicht genommen, auch wurde sich nicht weiter um den sich bildenden Aufschlag oder Ausschlag gekümmert, da ja irgend welche Kultur-Maßregeln nicht ausgeführt wurden. Die Ergebnisse dieser Verjüngungen waren sehr verschieden. Große Teile waren nur mit Weichhölzern, Kollerbüschen und Stockausschlägen lückig bestanden, dazwischen waren viele Blößen, die der Viehweide dienten und von denen aus das Vieh auch das Verbeißen der angrenzenden Junghölzer besorgte. Andere Teile waren in besserer Verfassung, ja einige, besonders solche, die noch rechtzeitig vor dem Vieheintrieb bewahrt werden konnten, bildeten vollständig gelungene Verjüngungen mit kniehohem, geschlossenem Aufschlag. Ueber allen diesen Verjüngungen standen noch die belassenen Oberständer, größtenteils durch Rindenbrand, Wipfeldürre und alle möglichen Beschädigungen in traurigster Verfassung.

Die fragl. Fällungen wurden von dem Generalpächter der ganzen Besitzungen, zu denen insbesondere auch zwei landwirtschaftliche Güter von 4135 und 1781 ha Flächeninhalt gehören, zugunsten seiner Kasse ausgeführt. Zunächst wurde nur das Derbholz aufgearbeitet, nicht aber an die vorhandenen alten Wege gerückt, sondern überall im Schlage in Holzlängen von etwa 2¼ m aufgesetzt und allmählich, oft erst nach Jahren, abgefahren. Das Reisig blieb vorerst liegen, ebenso Stämme und Teile von solchen, die etwas schwieriger zu zerkleinern waren. Dieses Gehölz wurde dann nach und nach, soweit Bedürfnis vorhanden war, von dem Pächter bezw. seinen Afterpächtern an ihre Arbeiter abgegeben oder auch anderweit verkauft. Welche weiteren Schädigungen die jungen Hegen durch dies alles erlitten, bedarf keiner Ausführung, und daß trotzdem nunmehr verschiedene schöne, vollständig geschlossene Jungbestände aus jener Zeit vorhanden sind, zeugt wiederum für die dortigen außerordentlich günstigen Boden- und klimatischen Verhältnisse, insbesondere auch für die Häufigkeit und Reichlichkeit der Mastjahre und das seltene Auftreten von Spätfrösten.

Endlich wurde zunächst der Ortschaften eine Reihe ebenfalls bedeutender Flächen angetroffen, auf denen das Werk der Devastierung gründlich vollzogen war, die entweder gar keinen Holzbestand mehr trugen oder höchstens einige alte, verwetterte und verwachsene Eichen, Hainbuchen und Linden, auch hie und da eine Rotbuche.

Die betreffenden Waldungen des Hügellandes bestehen aus zwei örtlich getrennten Komplexen, einem größeren von 4984 und einem kleineren von 782 ha. Eine innere Einteilung des Waldes und eine diese darstellende im Jahre 1862 von einem Franzosen gefertigte Karte wurden vorgefunden. Die Einteilung war in der Weise vollzogen, daß der größere Komplex mit parallelen 1000 bezw. 1140 m von einander entfernten Hauptgestellen durchzogen war und durch diesen rechtwinkelige Quergestelle sog. Parkets von etwa 21½ ha Größe gebildet waren. In dem kleineren Komplex betrug die Entfernung der Hauptgestelle von einander 600 m und die Größe der Parkets etwa 10 ha. Die zahlreichen im Walde gelegenen Weiden und Blößen waren nicht in die Parketeinteilung aufgenommen. Dem Pächter mußten jährlich in dem größeren Komplex 2½, dem kleineren 1½ Parkets zur Nutzung in der oben geschilderten Weise überlassen werden. Die mit Eichen bestandenen Waldteile konnten von der Nutzung durch den Pächter ausgeschlossen werden. Die Hauptgestelle waren aufgehauen, aber zum großen Teile wieder verwachsen, die Quergestelle waren nicht im Walde bezeichnet und mußten daher bei der jedesmaligen Abgabe erst festgestellt werden. Diese Einteilung in Rechtecke wäre wohl bei einem in der Ebene gelegenen Walde nicht zu beanstanden gewesen, war aber bei der dortigen oben beschriebenen Bodengestaltung unzweckmäßig, da sie sich dieser Gestaltung in keiner Weise anschloß, auch ebensowenig auf Wege wie auf Bestandsverschiedenheiten Rücksicht nahm. Ein Bild dieser Einteilung ist in der angebundenen verkleinerten Uebersichtskarte eines der später gebildeten Reviere gegeben, wobei bemerkt wird, daß in diesem etwa 1930 ha großen Reviere Höhenunterschiede bis zu 380 m vorhanden sind.

Außer den bemerkten flächenweisen Holznutzungen stand dem Pächter der Bezug der für seine umfangreichen Betriebe erforderlichen Hölzer zu. Diese bestanden aus Wagner- und Geschirrhölzern, Weinbergspfählen, Zaunpfählen und Ruten, an welch' letzteren der Bedarf sehr groß ist, da in der steinarmen Gegend die zahlreichen Einfriedigungen ausschließlich durch Flechtwerk hergestellt werden; ferner aus Hölzern zur

Unterhaltung der Brücken- und der Wasserbauten. Von den letzteren nahmen besonders die Dammbauten in der die Hauptbesitzung durchfließenden Bistritza, einem Flusse, der durchschnittlich die Wasserstärke des unteren Mains haben wird, große Holzmengen in Anspruch. Durch diese Bauten wird das Wasser in einen Kanal geleitet, von dem aus es mehrere zu dem Besitze gehörige Mühlen treibt. Die Dammbauten dürfen sich nur auf einen Teil der Breite des Flusses erstrecken, damit die auf ihm stark betriebene Flößerei aus den Karpathen nicht behindert wird. Durch die reißende Strömung des Flusses, durch angetriebene Stämme und durch Veränderungen des Flußbettes werden die Dammbauten häufig beschädigt und rasch abgenutzt.

Ferner hatte der Pächter die Befugnis, das gesamte stehende und liegende Dürrholz zu seinem Nutzen zu verwenden und durfte die Gutsherrschaft von diesem nur so viel nehmen, als ihr eigener und der Bedarf ihrer Leute betrug. Verkaufen durfte sie an die Bewohner der zu der alten Herrschaft gehörigen Dörfer weder dürres noch grünes Brennholz. Ihren verhältnismäßig geringen Bedarf an letzterem deckte sie durch Fällung entbehrlich gewordener Oberständer aus den Verjüngungen, andere Brennholz-Fällungen durfte sie nicht vornehmen.

Aber auch in der Verwertung von Nutzhölzern war die Herrschaft sehr beschränkt, da sie solche nach dem Pachtvertrage nicht an Bewohner der erwähnten Dörfer verkaufen durfte. Die letzteren waren mit allen ihren Waldbedürfnissen nur auf den Pächter angewiesen, der sich dadurch die für die landwirtschaftlichen Betriebe nötigen zahlreichen Arbeitskräfte sicherte. Der Verkauf von Nutzhölzern durch die herrschaftliche Verwaltung war daher ein sehr geringer und erstreckte sich nur auf Zaunpfähle und Ruten, Faßreifen und sog. Lattstämme (Birken und Aspen), sodann etwas Rüster- und Eschenholz an Stellmacher und hin und wieder etwas Eichenholz. Starke und gesunde Aspen wurden auch an eine gewisse Klasse von Zigeunern verkauft, die in den Forsten umherziehen, sich eine Wohnhütte bauen, wo sie das Holz erhalten können und aus dem letzteren Mulden, Ochsenjoche, Löffel und dergleichen verfertigen. Jeder Nutzholzkäufer mußte sein Holz selbst fällen. Auf diese Weise wurde hie und da etwas durchforstet und Vorwuchs entfernt, doch bei weitem nicht in genügender Weise.

Bei den gesamten Holzfällungen und Aufarbeitungen fand als Werkzeug nur die Axt Verwendung, nicht aber die Säge. Mit der Axt wurde oberhalb des Wurzelanlaufes gefällt, sodaß besonders bei stärkeren Stämmen sehr hohe Stöcke verblieben; mit der Axt wurden aber auch die gefällten Stämme in Schrote zerlegt, sodaß durch den Hauspan viel Holz verloren ging. Was sich mit der Axt nicht aufspalten ließ, blieb ungespalten liegen.

Die Ausübung der Waldweide stand ebenfalls dem Generalpächter zu. Für diese bestanden zwar einige Bestimmungen, die eine Schonung des Waldes bewirken sollten, aber sie waren ungenügend und wurden zudem kaum eingehalten. Nicht nur der große Viehbestand des Pächters und seiner Afterpächter ging im Walde zur Weide, sondern auch zahlreiches anderes Vieh aus den Dörfern der Gutsbezirke, wofür dessen Besitzer dem Pächter entweder in Geld oder in Arbeit verpflichtet waren. Es wurden Pferde, Rindvieh, Schafe, Schweine und Ziegen im Walde geweidet und zwar in dort üblicher Weise das ganze Jahr hindurch mit Ausnahme der kurzen Zeit, zu der der Boden mit Schnee bedeckt war. Ich erinnere mich noch des Schmerzensschreies des damaligen Forstbeamten, der kurz vor meinem erstmaligen dortigen Aufenthalte einlief, wonach er 800 Ochsen des Pächters in einer Schonung angetroffen habe! Welche ungeheueren Schädigungen durch diese ausgedehnte Viehweide dem Walde zugefügt wurden, habe ich schon erwähnt.

Endlich gehörten auch noch alle Früchte im Walde, Beeren, Pilze, Eicheln, Bucheln, Kornelkirschen 2c., dem Pächter.

Angesichts dieser Ausnutzung des Waldes lautet die Einleitung des damals gültigen Pachtvertrages, nach der alle parketierten Waldungen in alleiniger Obhut und Verfügung der Herrschaft bleiben, sehr eigentümlich.

Nachdem ich bei meiner erstmaligen längeren Anwesenheit dortselbst ein Bild des Waldes und der in ihm herrschenden Zustände gewonnen hatte, konnte ich nicht anders als meinem damaligen hohen Dienstherrn, dem Vormunde der noch minderjährigen Eigentümerin der fraglichen Besitzungen, in dessen Begleitung ich mich befand, aufs entschiedenste zu erklären, daß bei Fortdauer dieser Zustände der Wald in absehbarer Zeit der Devastierung entgegengehe und damit in ihm der Zukunft ein äußerst minderwertiges Objekt überliefert werde. Als zunächst anzustrebende Aenderungen und als Grundlage zur Ermöglichung aller weiteren forstlichen Maßnahmen bezeichnete ich die Führung der Holzschläge wenigstens im grünen Holze durch die herrschaftliche Forstverwaltung, bezw. durch von dieser angenommene und ausschließlich unter ihrer Leitung stehende Arbeiter, sowie die Einschränkung der Waldweide. Meine Vorschläge wurden gebilligt und es begannen umständliche und schwierige Verhandlungen mit dem Generalpächter, die schließlich auch gegen einen bedeutenden Nachlaß am Pachtschilling zu der angestrebten Vereinbarung führten.

Nach meiner Heimkehr erstattete ich sodann ein weiteres schriftliches Gutachten über die zu erfolgende Behandlung des Waldes.

In dem gleichen Jahre erfolgte auch noch, aus hier nicht zu erörternden Gründen, der Wechsel in der Person des leitenden Forstbeamten. Der seitherige wurde ersetzt durch einen jungen, akademisch gebildeten deutschen Forstmann, den Oberförster und nach 25 jähriger Dienstzeit zum Forstmeister ernannten Herrn Adolph zu Fontaneli, der heute an der Spitze der Verwaltung des gesamten Besitzes steht, dabei deutscher Vizekonsul ist und auf eine äußerst arbeits- aber auch erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken kann. Zur Hilfe wurde Herrn Adolph ein deutscher Förster beigegeben; das weitere Personal bestand aus zwei schon vorher im Dienste gestandenen Aufsehern, von Geburt ebenfalls Deutschen, und etwa 15 rumänischen Waldhütern. Die Führung der Forstkasse wurde dem schon eine lange Reihe von Jahren im Dienste befindlichen Gärtner übertragen. Für das gesamte Personal wurde eine Instruktion erlassen.

Die nun aufzunehmende Arbeit im Walde war freilich immer noch behindert durch große Schwierigkeiten. Die bedeutendste derselben war die Gewinnung der erforderlichen Arbeitskräfte zunächst für die Holzhiebe.

Denn nach der Vereinbarung mit dem Generalpächter durften Arbeiter aus den zu den Gutsbezirken gehörigen, also zunächst gelegenen Ortschaften nicht im Walde beschäftigt werden, damit den ausgedehnten landwirtschaftlichen Betrieben des Pächters keine Arbeitskräfte entzogen würden. Es blieb nichts übrig, als sich mit Arbeits-Uebernehmern in Verbindung zu setzen, die denn auch eine große Anzahl ruthenischer Holzhauer aus der Bukowina zur Stelle brachten. Diesen Leuten war aber die Art der Hiebsführung, die nun einsetzen mußte, vollständig ungewohnt. Sie kannten nur Kahlabtriebe, höchstens mit Belassung der schon erwähnten 56 Oberständer auf dem **ha**. Daß zunächst nur abgestandene, mehr oder weniger kranke, mißwüchsige und zuwachslose Stämme ausgehauen werden, dagegen gesunde und glatte Hölzer stehen bleiben sollten, war ihnen unverständlich. Da selbstredend durch die verlangte Hiebsführung ihre Arbeit eine schwierigere und weniger lohnende war, kam es zu schweren Ausschreitungen. Die geschehenen Auszeichnungen der zu fällenden Stämme wurden nicht beachtet, das dagegen einschreitende Forstpersonal wurde bedroht, nur bewaffnet konnte dasselbe die Holzhauereien besuchen. Es kam vor, daß bei dem Erscheinen des Personals in einer Holzhauerei die gesamte daselbst beschäftigte Mannschaft flüchtig wurde und unter Preisgebung ihres noch rückständigen Lohnes in ihre ferne Heimat durchging. Dennoch wurde mit Ach und Krach die vorgesehene Holzmasse, von der ein großer Teil dem Generalpächter zufiel, fertiggestellt.

Im nächsten Jahre war die durchlauchtige Inhaberin des Besitzes bereits eine junge Frau, sie hatte inzwischen dem jungen zukünftigen Erben eines deutschen Fürstenhauses die Hand zum Lebensbunde gereicht und diesem auch die Ausübung ihrer rumänischen Rechte übertragen. Auf Ersuchen des letzteren war ich wieder bei dessen erster Anwesenheit dortselbst gegenwärtig und lernte in ihm einen Herrn von hohem Verständnis und regem Eifer für die weitere Entwickelung der Waldwirtschaft kennen.

Schon im Frühjahre dieses Jahres war mit Kulturarbeiten begonnen worden, es war eine Oedfläche auf einer strengen Sommerseite mit Kiefernsamen eingesäet, es war eine Saatschule angelegt und mit verschiedenen Nadelholzsamen bestellt worden.

Es wurden nunmehr anschließend an mein vorerwähntes Gutachten die allgemeinen Grundsätze der ferneren Waldbewirtschaftung festgestellt. Diese waren:

1. In Bezug auf die Hiebsführung.

Aushieb der fast ausnahmslos wipfeldürren und rindenbrandigen Oberständer aus den Schonungen.

Allmählicher Durchhieb der älteren, insbesondere auch der Urwaldbestände auf abgestandenes, krankes und sehr mißwüchsiges Holz.

Hiermit in Verbindung Stellung von Verjüngungsschlägen mit Belassung von vorhandenen brauchbaren Aufschlaghorsten.

Tunlichste Entfernung des vielfach in übermäßiger Weise in den Mittel- und Junghölzern vorhandenen und diese bedrängenden Weichholzes (Aspen, Salweiden, Birken 2c.).

Durchforstung der in beschränktem Maße vorhandenen erhaltungswürdigen Stangenhölzer und gleichzeitig dabei tunlichste Entfernung der vielen zwischenständigen kranken Hölzer, Mißwüchse und Stockausschläge.

2. In Bezug auf Kulturen.

Auspflanzung der Lücken in den jungen Laubholzhegen mit Fichten, Weißtannen und Lärchen.

Aufforstung der ausgedehnten devastierten Flächen. Für diese bedeutende Arbeit wurde je nach den Verhältnissen folgendes in Aussicht genommen:

Auf den Flächen, auf denen noch einzelne alte Stämme, meist Eichen und Hainbuchen, hie und da auch eine Rotbuche, in traurigster Verfassung vorhanden waren, sollten diese tunlichst zu einer nach Aufhören des Weideganges möglichen natürlichen Verjüngung benutzt und die dazwischen verbleibenden Leerstellen

je nach Boden und Lage durch Eichelsaaten und Nadelholzpflanzungen ausgefüllt werden.

Für die Aufforstung der ganz kahlen Flächen sollten ebenfalls in erster Linie Eichelsaaten zur Anwendung kommen, wo aber deren Anschlagen zweifelhaft erschien, sollten Fichtenpflanzungen und auf ganz steilen und trockenen Hängen Saaten und Pflanzungen von gemeinen und Schwarzkiefern erfolgen.

Die weiterhin zu vollziehenden natürlichen Laubholz-Verjüngungen sollten reichliche Beimischungen von Eichen und Weißtannen erhalten.

Endlich wurde in Aussicht genommen, zwei mitten im Walde gelegene größere Feldkomplexe, auf denen früher Dörfer gestanden hatten und die von dem Generalpächter in Afterpacht gegeben waren, nach Ablauf der Pachtperiode zurückzuziehen und in ähnlicher Weise wie die anderen Kahlflächen zur Aufforstung zu bringen.

3) In Bezug auf Wegbau.

Zunächst sollten die natürlichen Haupt-Abfuhrrichtungen, die den Wald durchziehenden Haupttäler, mit nivellierten und versteinten Waldstraßen ausgestattet werden, denn die daselbst vorhandenen Wege befanden sich in geradezu trostlosem Zustande und waren in dem zähen Lehmboden bei einigermaßen feuchtem Wetter kaum zu befahren, obgleich dort an die ausschließlich zu schweren Fuhren verwandten Zugochsen Zumutungen gestellt werden, die man hierzulande kaum für möglich halten würde.

Weiter wurde die Herstellung einiger versteinter Waldstraßen in der Richtung der Hauptabfuhr in solchen Teilen des Waldes in Aussicht genommen, die nicht von größeren Tälern durchzogen sind.

An diese Waldstraßen sollten sich sodann Erdwege anschließen, die den ganzen Wald, insbesondere auch dessen entferntere, bis dahin für Fuhrwerk unzugängliche urwaldartige Teile in einer Weise aufschließen, daß überall das Holz, höchstens mit Hilfe weiter anzulegender kurzer Zubringungs- und Stichwege, zur Abfuhr gebracht werden könnte.

4) In Bezug auf die Waldgrenzen.

Unter dem Fürsten Cusa (1859—1866), dem ersten gemeinsamen Herrscher für die bis dahin politisch getrennten Donaufürstentümer Wallachei und Moldau, hatte die Ablösung der Fronen und die Verleihung von Grundeigentum an die Bauern aus den Staatsdomänen und den privatherrschaftlichen Besitzungen, den Bojarengütern, stattgefunden. Die Grenzen zwischen dem verbleibenden Großgrundbesitz und dem bäuerlichen Gelände waren in langen geraden Linien, die sich keineswegs an natürliche aus der Bodengestaltung sich ergebende Züge anschlossen, festgelegt. Auf ebenem und nicht von Wasserläufen durchzogenem Gelände konnte man mit diesen Eigentums-Abgrenzungen, obgleich sie offenbar sehr rasch und ohne eingehendere Berücksichtigung der jeweils vorhandenen Verhältnisse vorgenommen worden waren, noch zufrieden sein. Anders aber in den gebirgigen Teilen. Hier waren durch die langen geradlinigen über Berg und Tal verlaufenden Abgrenzungen unnatürliche und daher höchst ungünstige Gestaltungen der Grenzflächen entstanden. Die Grenzpunkte waren zudem teilweise wieder verloren gegangen und, da diese auf Strecken bis zu mehreren Kilometern von einander entfernt waren, auch der Verlauf der Grenzlinien nicht bezeichnet war, so war eine Summe von Unsicherheiten in den schon an und für sich unzweckmäßigen und schwierigen Grenzzügen eingetreten. Vielfach wurden augenscheinliche zum Teil bedeutende Grenz-Uebergriffe wahrgenommen, es war sogar herrschaftliches Eigentum zur Aufstellung von bäuerlichen Hofreiten benutzt worden. Es mußte daher die Feststellung und Sicherung der Grenzpunkte und Grenzlinien als äußerst dringende Arbeit in Aussicht genommen werden.

5) In Bezug auf die innere Einteilung und die Ertragsregelung.

Da die vorgefundene oben geschilderte innere Einteilung des Waldes in durch lange Linien gebildete Rechtecke, die sog. Parkete, eine äußerst unzweckmäßige war, so wurde eine andere Einteilung in's Auge gefaßt, durch die Wirtschaftseinheiten von tunlichst gleicher Lage und Bodengüte geschaffen werden sollten.

Auf Grund dieser Einteilung sollte sodann die Ertragsregelung stattfinden.

Man verhehlte sich allerdings nicht, daß an die Inangriffnahme dieser Arbeiten in den nächsten Jahren noch nicht zu denken war, daß es sich vielmehr zunächst darum handeln mußte, durch die unter 1 bis 4 bemerkten Maßnahmen die ganzen Verhältnisse des Waldes in einen einigermaßen geordneten Zustand zu bringen. Immerhin sollte bei Ausführung dieser Maßnahmen das später anzustrebende Ziel einer wirklich zweckmäßigen Einteilung rc. stets im Auge behalten werden.

Von dem hohen Dienstherrn wurde ich ferner ersucht, weiterhin alljährlich eine eingehende Inspektion des Waldes vorzunehmen und insbesondere hierbei die jährlich aufzustellenden Waldwirtschaftspläne zu revidieren.

Ein eifriges Schaffen begann nun in dem Walde. Die immer noch vorhandenen Schwierigkeiten, besonders in der Gewinnung der Arbeitskräfte, wurden allmählich geringer, auch gewöhnten sich die doch noch auf eine Reihe von Jahren nicht zu entbehrenden

ruthenischen Holzhauer nach und nach an die verlangte Art der Holzfällungen. Mit Ablauf der Pachtperiode im Jahre 1887 fiel eine Anzahl von weiteren Behinderungen für den forstlichen Betrieb weg. Denn bis dahin bestand immer noch die Bestimmung, daß Brennhölzer an Angehörige der Gutsbezirke nicht verkauft, auch die letzteren im Walde nicht beschäftigt werden durften. Ast- und Reiserholz ist in aufgearbeitetem Zustande nicht zu verkaufen, es wird daher von den Holzhauern liegen gelassen. Die Verfügung über dieses Gehölz stand bis dahin immer noch dem Pächter zu, der es gegen Leistung von Arbeit abgab. Dieses Verhältnis, das auch zu vielen anderen Uebergriffen Gelegenheit und Anlaß bot, wurde nunmehr aufgehoben, ebenso auch die Abgabe von aufgearbeitetem Holz an den Gutsbetrieb über dessen eigenen Bedarf, welch' letzterer allerdings doch noch eine große Masse darstellte.

Der Wald wurde in Reviere eingeteilt, als Reviervorstände wurden deutsche Förster angestellt und für diese und die ihnen untergebenen Waldhüter Diensthofreiten errichtet, soweit solche nicht vorhanden waren. Auch die Kassenführung, die sich immer umfangreicher gestaltete, wurde einem deutschen Rentmeister übertragen, der außerdem auch die Pachtschillinge aus dem landwirtschaftlichen Besitze zu erheben sowie die gesamten Ausgaben zu leisten hatte.

Ueber die Ausführung der vorstehend unter 1 bis 5 angegebenen allgemeinen Wirtschafts-Grundsätze habe ich folgendes mitzuteilen:

Zu 1: Hiebsführung.

Schon vor dem Jahre 1887 war es gelungen, aus verschiedenen nicht zu den Gutsbezirken gehörigen, aber doch denselben nahe gelegenen Ortschaften Waldarbeiter, insbesondere Holzhauer zu gewinnen. Man mußte sich zunächst dem allgemein dort herrschenden Gebrauche der ganz oder teilweise vor Aufnahme der Arbeit stattfindenden Auslohnung der Leute fügen. Dieser Gebrauch hatte seinen Grund wohl darin, daß für die Arbeiter nicht genug Sicherheit vorhanden war, nach vollzogener Arbeit den verdienten Lohn auch wirklich unverkürzt zu erhalten. Der Arbeitgeber suchte sich dadurch zu sichern, daß vor den Ortsvorständen Arbeitsverträge abgeschlossen wurden, durch die bei gleichzeitiger ganzer oder teilweiser Vorauszahlung des Lohnes die Leute verpflichtet wurden, die betr. Arbeit auf Anruf des Arbeitgebers zu leisten. Da diese Verträge je nach Umständen mehr oder weniger lang, bis zu mehreren Monaten, vor Beginn der Arbeit abgeschlossen werden mußten, so waren bis dahin die Lohn-Auszahlungen meist verbraucht und es entstanden große Schwierigkeiten, die Leute zu einer Arbeit zu bringen, für die sie keinen oder doch nur noch einen kleinen Lohn beanspruchen konnten. Es mußte daher Widerspänstigen gegenüber die Hilfe der Ortspolizei in Anspruch genommen werden und ich erinnere mich noch, auf einem benachbarten Gute mehrere Dorobanzen mit der neunschwänzigen Katze in Händen zwischen den auf dem Felde beschäftigten Arbeitern herumreitend gesehen zu haben. Selbstverständlich war hiermit auch das Bestreben der Leute verbunden, die Arbeit so rasch und daher so oberflächlich als möglich zu erledigen, was zu beständigen Reibereien führte und die Aufsicht außerordentlich erschwerte. Die möglichst baldige Abstellung dieser Verhältnisse wurde daher als dringende Aufgabe ins Auge gefaßt. Man war bestrebt, das Vertrauen der Arbeiter zu gewinnen, besonders dadurch, daß die noch rückständigen Lohnreste unmittelbar nach vollzogener und gut befundener Arbeit ausgezahlt und in gleicher Weise auch verfahren wurde in den zunächst noch einzelnen Fällen, daß kleinere Arbeiten ohne jede Vorauszahlung übernommen wurden. Das gesuchte Vertrauen stellte sich denn auch bald ein, in wenigen Jahren konnte das System der Voraus-Auslohnungen als beseitigt angesehen werden, die Leute arbeiteten gern im Walde und bestrebten sich auch in ganz anderer Weise wie vorher, ihre Arbeit zur Zufriedenheit zu liefern, weil sie sicher waren, alsdann ihren Lohn unverkürzt zu erhalten. Uebrigens bemerke ich, daß nunmehr die gewaltsame Nötigung zu einer Arbeit, auch bei vorausgegangener Lohnzahlung, gesetzlich nicht mehr statthaft ist.

Der Aushieb der abständigen Oberständer aus den Schonungen wurde in verhältnismäßig kurzer Zeit vollzogen. Die durch diese Fällungen verursachten Beschädigungen heilten auf dem üppigen Boden rasch aus und dicht geschlossen schossen die jungen Hegen empor.

Der Durchhieb der älteren Bestände erforderte nach Lage der Verhältnisse eine lange Reihe von Jahren, denn es fielen in ihnen sehr bedeutende Holzmassen an, die doch auch verwertet werden mußten, und außerdem konnten diese Hiebe, besonders in den vorher ganz unzugänglichen Urwaldbeständen selbstverständlich erst nach vorausgegangener Aufschließung der betr. Flächen durch Wegbauten in Angriff genommen werden.

Die Verwertung der großen Brennholzmassen, deren Aushieb wirtschaftlich geboten erschien, hatte zunächst ihre Schwierigkeiten trotz der Nähe der Stadt Bacau und trotzdem die über diese Stadt führende Hauptlinie der moldauischen

Eisenbahn größere Mengen zur Heizung ihrer Lokomotiven, die dort ausschließlich mit Holz geschieht, übernahm. Nach einigen Jahren gelang es aber, größere Holzmassen, bis zu 40 000 Rm jährlich, an Holzhändler nach Galatz zu verkaufen, die von diesen dorthin teils auf Flößen teils auf der Eisenbahn gebracht und von dort aus zu Schiff weiter verfrachtet wurden. Der erzielte Preis für diese Hölzer war allerdings ein geringer, er betrug erntekostenfrei 80—100 bani (1 banu = 1 centime) für den Rm, aber die Säuberung des Waldes von dem abständigen und mißwüchsigen Holze machte doch nun erheblichere Fortschritte.

Neuerdings ist es nicht mehr nötig, die Hilfe auswärtiger Holzhändler für den Absatz des Brennholzes in Anspruch zu nehmen, da in der Nähe drei größere Fabriken, eine Tuch-, eine Spiritus- und eine Papierfabrik, entstanden sind, die bedeutende Brennholzmengen verbrauchen und diese gern aus den fragl. Waldungen beziehen. Das nicht an die Fabriken, an die Gutsbetriebe und die Beamten abgegebene Holz wird von größtenteils jüdischen Händlern in Bacau auf dem Submissionswege gekauft, die es dann wieder an die kleineren Konsumenten absetzen. Versuche auch die letzteren zu den Verkäufen — durch Versteigerung — zuzuziehen, sind nicht gelungen, es besteht der allgemeine Brauch, das Holz durch Zwischenhändler an das Haus geliefert zu beziehen.

Der Durchhieb der alten Bestände hat sich bis zum Jahre 1905 erstreckt, nunmehr ist er vollzogen. Er hat Hunderttausende von Raummetern geliefert.

Vielfach fand sich in diesen alten Beständen brauchbarer Unterwuchs von verschiedenem Alter vor. Wo dies der Fall war, wurden die Hiebe als Verjüngungshiebe geführt und in schon höherem Unterwuchse die Stämme vorher im Stande entastet. Im ganzen kann man mit den auf diese Weise erhaltenen Jungbeständen zufrieden sein, besonders seitdem es gelungen ist, die immerhin massenhaft vorhandenen untauglichen Vorwüchse und das nicht fuhrenweise abgesetzte, von den Fällungen liegen gebliebene Ast- und Reiserholz an Köhler zu verwerten.

Bei allen diesen Fällungen in den älteren Beständen zeigte sich die unangenehme Erscheinung, daß ansehnliche Teile der gefällten Hölzer, die nur einigermaßen astig oder verwachsen waren, von den Holzhauern nicht aufgearbeitet, sondern als unspaltbar liegen gelassen wurden. Bei der Art der Hiebsführung, die sich doch weitaus in erster Linie auf kranke und mißwüchsige Stämme erstreckte, kamen selbstverständlich solche unspaltbaren Klötze bis zu mehreren Festmetern Inhalt besonders häufig vor. Trotzdem die Holzhauer allmählich mit besseren Werkzeugen, hauptsächlich auch mit Sägen ausgerüstet und außerdem zur tunlichsten Aufarbeitung der erwähnten Klötze angehalten wurden, so waren von diesen nach den vollzogenen Holzhieben doch immer noch Tausende von Stück vorhanden. Ihre Verwertung geschah und geschieht in der Weise, daß sie zu je nach ihrer Masse festgesetzten Preisen an die Bewohner der umliegenden Dörfer abgegeben werden, die sie dann auf ihre Höfe fahren und von ihnen nach Bedürfnis so lange Späne zum Brennen herabhauen, bis sie aufgebraucht sind.

Bei den vorerwähnten Brennholz-Verwertungen an die Galatzer Holzhändler und an die Fabriken war und ist Weichholz, auch Birkenholz, ausgeschlossen. Da aber dort, auf dem Lande wohl ausnahmslos, die durchweg kleinen Häuser 2c. aus Holz hergestellt werden und zwar vielfach in blockhausähnlicher Weise, so findet bei dem Nichtvorhandensein von Nadelhölzern ein Absatz von Birken- und Aspen-Baustämmen, Dachsparren und Lattstämmen je nach Bedürfnis statt. Ferner sind Zaunpfähle und Zaunruten der gleichen Holzarten abzusetzen, da Flechtzäune in großer Menge vorhanden sind.

Jede Hofreite ist mit einem solchen Zaune umgeben, ebenso in ihren inneren Abteilungen durch solche geschieden. Ferner ist jedes Dorf mit einem Zaune umschlossen und an den Eingängen mit Toren versehen, aber auch Obst- und Weingärten, sowie manche andere Geländestücke sind zum Schutze gegen Menschen und das frei herum laufende Rind- und Borstenvieh eingezäunt. Diese Flechtzäune werden mit großem Geschick in verschiedenen Mustern hergestellt und werden da, wo es sich auch um Schutz gegen Menschen handelt, oben mit einer dicken Lage von Dornen überdeckt, die das Uebersteigen verhindert.

Der hierdurch gegebene Absatz an Bau- und Zaunhölzern, sowie auch an Weinbergspfählen wurde in erster Linie zur Entfernung des Uebermaßes von Weichholz aus den Mittel- und Jungbeständen benutzt. In der erwünschten raschen Weise konnten allerdings diese Ausläuterungen nicht vollzogen werden, es mußte gewartet werden, bis die Besteller kamen. Diesen wurden dann die gewünschten Hölzer im Stande angewiesen und von ihnen gefällt. Ein gleichmäßiger Durchhieb der betr. Flächen durch Holzhauer und ein nachheriger Verkauf der angefallenen Nutzhölzer war ausgeschlossen, denn die Gefahr war zu groß, daß solche bereits gefällte Hölzer nicht abgesetzt würden, sie werden nicht gern genommen. Waren dann alle zu Nutzholz absetzbaren Weichholz-

stämme aus einem Bestande ausgehauen, so wurden die noch übrigen, deren Aushieb geboten erschien, zu Brennholz aufgearbeitet und dieses mit dem weiter angefallenen anderen Brennholze, allerdings zu wesentlich geringeren Preisen, verwertet. Nach einer Reihe von Jahren konnten auch diese so sehr notwendigen Aushiebe als vollzogen betrachtet werden.

Eigentliche Durchforstungen hatten vorher nicht stattgefunden. Das, was man so nennen könnte, hatte sich beschränkt auf den Aushieb von Bau-, Geschirr- und Zaunhölzern, dann und wann von Eichen-Piloten u. Brückenhölzern 2c., je nach dem sich einstellenden Bedarfe. Dieser Bedarf war und ist noch ein sehr wechselnder, er steigt und fällt mit dem Ausfall der Ernten, da von diesem in dem fast nur auf die Ergebnisse der Landwirtschaft angewiesenen Lande die Kaufkraft der Bevölkerung hauptsächlich abhängt. Bei diesen Abgaben wurde aber selbstverständlich in erster Linie nach gut gewachsenen glatten und gesunden Stangen und Gerten gegriffen, das Holz, das sich nicht zu den bemerkten Nutzzwecken eignete, blieb stehen, denn Brennholz-Aushiebe fanden in den jüngeren Beständen überhaupt nicht statt. Es ist einleuchtend, wie mangelhaft diejenigen Bestände waren, die sich unter einer solchen Behandlung entwickelt hatten, nachdem sie schon in der ersten Jugend vielfach beschädigt worden waren und jeglicher Pflege entbehrt hatten. Sie waren massenhaft durchstellt mit Stockausschlägen, verwachsenen und kranken Hölzern, stellenweise nur aus solchen bestehend, enthielten auch viele Blößen. Die nun allmählich einsetzenden Hiebe in diesen Beständen mit dem Ziele der Erhaltung des guten und der Beseitigung des schlechten Holzes ohne zu starke Unterbrechung des Kronenschlusses erforderten große Sorgfalt und ständige Aufsicht und zwar umsomehr, als zunächst weder Holzhauer noch Waldhüter Verständnis für eine solche Hiebsführund hatten. Andere, besonders entferntere und daher in ihrer Jugend weniger beschädigte und auch nicht zu den vorbemerkten Abgaben herangezogene Bestände waren leichter zu durchforsten, da in ihnen durch den Aushieb der auch hier, aber doch in wesentlich geringerem Maße vorhandenen Mißwüchse 2c. nur kleinere Lücken entstanden, die sich rasch wieder schlossen. In diesen Beständen konnte auch auf die tunlichste Begünstigung eingewachsener zukünftiger Nutzhölzer, besonders der jungen Eichen, durch Kronenfreihiebe hingewirkt werden. Nunmehr ist der Durchforstungsbetrieb in den jüngeren vorwiegend aus Rotbuchen bestehenden Laubholzbeständen in vollem Gange, das Verständnis für denselben hat sich allmählich gehoben, er erfordert aber immer noch unausgesetzte sachverständige Aufsicht.

Eine immer größere Bedeutung gewinnen die eigentlichen Ausläuterungen in den seit 1879 vollzogenen Laubholz-Verjüngungen. Denn auch große Teile dieser Jungbestände enthalten noch viele eine gute Bestandsbildung verhindernde Vor- und Mißwüchse, deren Beseitigung auf den großen Flächen in der ersten Jugendzeit eben schlechterdings unmöglich war. Deren nunmehr seit einigen Jahren im Gange befindlicher Aushieb stellt ganz besondere Ansprüche an das Forstpersonal, er liefert jährlich über 2000 Rm Brennholz und wird nach Möglichkeit ausgedehnt und beschleunigt.

Endlich ist auch mit der Durchforstung der seit 1879 angezogenen Nadelholz-Bestände begonnen worden. Dieser stellt sich zunächst die Schwierigkeit entgegen, daß die Verwendung von schwächerem Nadelholz in der dortigen Gegend ganz unbekannt ist, da höchstens starke Nadelhölzer aus den Karpathen dorthin gelangen. Dazu kam, daß das erste angezogene zum Verkauf gestellte Nadelholz aus einem durch Schnee zum großen Teile ganz zusammengebrochenen 12jährigen Kiefernbestande so weitringig und schwammig gewachsen war, daß das angefallene bis über 15 cm starke Holz wenig Wert hatte und nur ungern und zu sehr geringen Preisen genommen wurde. Immerhin ist es doch allmählich gelungen, wirklich unterdrücktes Holz aus den Kiefernbeständen abzusetzen. Auch der Absatz von ganz unterdrückten Stangen aus den angezogenen Fichtenbeständen findet bis jetzt nur in sehr beschränktem Maße statt, obgleich diese engringigen Stangen sicherlich eine weit größere Dauerhaftigkeit haben als die erwähnten Kiefernhölzer. Die Bevölkerung muß sich eben erst nach und nach an solche ihr seither unbekannte Gebrauchshölzer gewöhnen und wird dies wohl auch, da der Bedarf gerade an schwachen Nutzhölzern doch kein unbedeutender ist.

Auf einem großen Teile der ausgesprochenen Sommerhänge, im ganzen etwa 600 ha, waren 60—80-jährige Eichenbestände — ausschließlich Traubeneichen — vorhanden. Die Stämme zeigten, wo der Boden nicht gerade ein sehr steiniger und trockener war, eine wundervolle Entwickelung, sie waren kerzengerade, hatten Längen bis zu 35 m und eine weitgehende Schaftreinheit. Aber die Bestände waren weitaus überstellt, die Stämme standen für die lichtbedürftige Eiche viel zu dicht und die Folge hiervon zeigte sich in den zu kleinen Kronen, in den vielfach vorkommenden Dürrständern und Todeskandidaten. Ein Durchhieb dieser Bestände, ihre allmähliche

Ueberführung in einen lichteren Stand erschien also dringend geboten, zumal es sich hier um das wertvollste Holz handelte, das im ganzen Walde vorhanden war. Aber es trat nun die Frage auf, wie das doch hiernach in großer Masse anfallende schöne Eichenholz zu verwerten sei. Es zu Brennholz zusammen zu schneiden und als solches zu noch geringeren Preisen als das Buchenholz zu verkaufen, das widerstrebte denn doch zu sehr unseren deutschen Begriffen über die Ausnutzung des Waldes. Bei der vorgeschilderten, im ganzen geringen Nachfrage nach Nutzhölzern aber war nicht zu erwarten, das bei den nötigen Durchhieben anfallende Holz als Bau- und Nutzholz abzusetzen, obgleich sich in dieser Richtung alle Mühe gegeben wurde. Man entschloß sich daher, wenn auch schweren Herzens, dazu, wenigstens noch einige Jahre auf eine bessere Entwickelung der Absatz-Verhältnisse für derartige Eichenhölzer zu warten. Vom Jahre 1886 an trat dann auch die Möglichkeit eines solchen Absatzes für Schwellenhölzer ein, indem mit einem Lieferanten der rumänischen Eisenbahn ein Verkauf solcher Hölzer zustande kam. Bei den hierauf erfolgenden Aushieben zunächst der unterdrückten und eingeklemmten Stämme zeigte sich nun die auffallende Erscheinung, daß dieselben mit wenigen Ausnahmen stockfaul waren und daß sich diese Fäule auch noch in den Schaft hinaufzog und so dessen wertvollsten Teil, in einzelnen Fällen bis zu mehreren Schwellenlängen, zu Nutzzwecken unbrauchbar machte. Aeußerlich war diesen Stämmen gar nichts anzusehen. Ich war zunächst der Meinung, diese Krankheit sei eine Folge des widernatürlichen Aufwachsens der Eichen in weitaus zu dichtem Stande und werde sich auf diejenigen Stämme beschränken, deren Aushieb gerade vor sich ging, da diese doch am meisten unter dem zu dichten Stande gelitten hatten. Als aber im Laufe der nächsten Jahre auch mancher Stamm, der durchaus nicht unterdrückt oder beengt war, gefällt werden mußte und die gleiche Erscheinung zeigte, wurde eine genauere Besichtigung der Stöcke im Aeußeren und Inneren vorgenommen. Diese führte zur Ueberzeugung, daß die fragl. Eichenbestände weitaus überwiegend aus Stockausschlägen bestanden, daß die Stöcke allerdings meist so vorzüglich überwallt waren daß die Stämme bei nicht genauer Besichtigung als Kernwüchse angesprochen werden konnten, daß sie aber doch schon vor der Ueberwallung faul waren und diese Fäule sich dann auch in die Schäfte übertragen hatte. Offenbar hatten vor 60—80 Jahren Kahlabtriebe der dort vorhanden gewesenen Eichen, als des einzigen damals verkäuflichen Holzes, stattgefunden, die Kernpflanzen wurden von den rasch in die Höhe schießenden Stocklohden unterdrückt und aus den letzteren hatten sich die nunmehrigen so prächtig erscheinenden Bestände gebildet. Gewiß ein abermaliger Beweis für die Leistungsfähigkeit des dortigen Bodens! Recht betrüblich war es, daß durch diese Kernfäulen die erhofften Einnahmen aus den Eichenbeständen sehr geschmälert wurden; dieselben stellten sich aber immerhin mehrere Jahre hindurch auf etwa je lei 40 000 (1 leu = 1 Frank). Außerdem war ein wertvoller Fingerzeig gegeben, das Aufwachsen von Eichen aus Stocklohden möglichst zu verhindern und nur Kernwuchsbestände nachzuziehen. In einem großen Teile der Eichenbestände ergab sich ein so allgemeines Befallensein der Stämme von der erwähnten Fäule, daß man sich zu ihrer natürlichen Verjüngung entschloß, die dann auch dank der an dem lichtgestellten Oberstande reichlich sich bildenden Mast dicht geschlossene und freudig in die Höhe strebende Schonungen lieferte. Die Oberständer aber, auch die ausnahmsweise unzweifelhaften Kernwüchse, sind nicht zu erhalten, da sie infolge der durch die Umstände gebotenen raschen Lichtstellung gipfeldürr werden und von oben nach unten absterben.

Die Ablängung des Brennholzes geschah früher nach der moldauischen Klafter = 2,23 m. Eine Kubikklafter enthält also etwas über 11 Rm. In den ersten Jahren wurde die Klafter Buchenholz I. Klasse mit etwa lei 20, Buchenholz II. Kl., Eichen- und andere harte Hölzer mit lei 12—15 bezahlt. Weichholz war als Brennholz gar nicht absetzbar. Seit einer Reihe von Jahren ist nun das Metermaß eingeführt, das Brennholz wird auf 1 m Länge geschnitten, was auch dazu beiträgt die Menge der sog. unspaltbaren Klötze zu vermindern. Die Holzpreise haben sich gehoben, sie betrugen in den letzten Jahren für den Rm:

Buchenscheite I. Kl.	lei 3,00—5,00
„ II. „	„ 2,00—4,00
Buchenstangenknüppel	„ 1,80—4,00
Eichen- und anderes Hartholz . .	„ 1,60—3,00
Birkenholz	„ 1,80—3,00
Aspen- und anderes Weichholz . .	„ 1,00—2,00

Das liegengebliebene Ast- und Reiserholz wird fuhrenweise zu lei 0,80—1,50 abgegeben, die sog. unspaltbaren Klötze stückweise in der Weise, daß die Fuhre einen leu kostet. Die Wagen sind klein, etwa 1¼ Rm ergeben eine Ladung.

Die Holzhauereien finden statt von Anfang September bis Ende März. In entfernteren Holzschlägen bauen sich die Leute Hütten, in denen sie übernachten. Die allmählich gestiegenen Gewinnungskosten betragen jetzt für den Rm 90

bis 100 bani, muß das Holz gerückt werden, so werden 10 bani zugesetzt. Die Ausastung eines stehenden alten Stammes kostet durchschnittlich 80 bani. Die Preise für Nutzhölzer sind gegenwärtig:

Eichenstämme lei 12—30 für den Fm,

Ahorn-, Ulmen-, Eschen- und Aspen-Stämme lei 10—15 für den Fm.

Baustämme, Dachsparren und Lattstämme werden stückweise abgegeben, ihr Preis stellt sich für den Fm Birken auf lei 10—12, Aspen auf lei 7—10, für Kiefern-Lattstämme auf lei 6 für den Fm. Eichen-Zaunpfähle von 2—3 m Länge kosten lei 10—14 für das Hundert, Buchen- und Weichholzpfähle desgl. lei 5 und 4, Buchen- und Weichholz-Zaunruten lei 6 und 5 für das Tausend, geringe Nadelholzstangen und Weinpfähle lei 3—5 für das Tausend.

Alle diese Preise für Nutzholz sind erntekostenfrei, da, wie schon bemerkt, diese Hölzer nur auf Anforderung abgegeben und von den Empfängern ohne Lohnvergütung gefällt und aufgearbeitet werden.

Buchen-Nutzstämme sind dann und wann zu lei 8 für den Fm verkauft worden. Im vorletzten Jahre vollzog sich auch ein Verkauf von Buchenschwellenholz in der Weise, daß von den Schwellenarbeitern des Käufers aus den gefällten Stämmen Eisenbahn-Schwellen herausgeschnitten wurden und sodann das verbleibende Holz von den herrschaftlichen Holzhauern aufgearbeitet wurde. Die Schwellen wurden stückweise bezahlt. doch ergab eine nachherige Berechnung, daß die Einnahme für sie nur etwa die gleiche war wie für das Brennholz. Es steht aber zu erwarten, daß allmählich für die Buchenschwellen höhere Preise gezahlt werden, da es auch in dem dortigen Lande offenbar anfängt, an Eichenholz für Eisenbahnschwellen zu mangeln und für solche geeignete Nadelhölzer, besonders Kiefern, nur in sehr beschränktem Maße vorhanden sind.

Zu 2: Kulturen.

Zur Gewinnung von Pflanzmaterial wurde alsbald im Jahre 1880 mit der Anlage von Forstgärten und Saatkämpen begonnen. Fichten-, Kiefern-, Schwarzkiefern- und Lärchensamen wurde aus Deutschland bezogen, Weißtannensamen auf dem zugehörigen Karpathenrevier geerntet, Eicheln und andere Laubholzsamen wurden in geeigneten Beständen gesammelt.

Die Pflänzlinge wuchsen zunächst vortrefflich in dem fruchtbaren Boden, in gleichem Maße aber auch das Unkraut. Das Ausjäten der Beete muß daher sehr oft wiederholt werden.

Sehr bald zeigte sich auch eine Beeinträchtigung des Forstgartenbetriebes durch starke Austrocknung im Sommer. Als bestes Mittel hiergegen hat sich die Erziehung der Pflanzen unter zusammenrollbaren Schilfmatten bewährt, die durch eingeschlagene Holzgabeln und auf diese gelegte Stangen je nach Bedürfnis in einer Höhe von ½—1 m über den Beeten gehalten werden. Bei trockenem Wetter werden die Matten in den Morgenstunden auf den Stangen auseinander- und abends wieder zusammengerollt, so daß der nächtliche Tau-Niederschlag den Pflanzen zugute kommt. Selbstverständlich wird da, wo die Möglichkeit hierzu besteht, auch durch Gießen der Austrocknung entgegen gearbeitet.

Eine weit schwerer zu bekämpfende Schädigung der Forstgärten stellte sich leider bald dadurch ein, daß die Engerlinge in ihnen in immer größeren Massen auftraten. Die Gärten wurden allmählich von diesen Schädlingen so besetzt, daß sie verlassen und andere dafür angelegt werden mußten. Neuerdings findet die Bekämpfung des ekelhaften Ungeziefers durch Schwefelkohlenstoff mit Erfolg statt. — Auch Maulwurfsgrillen und Mäuse treten schädigend in den Forstgärten auf

Die Düngung der Gärten geschieht durch Kompost und Holzasche, auch durch Leguminosen und zwar besonders durch Erbsen, da Lupinen sich als nicht geeignet auf dem schweren Boden gezeigt haben. Infolge des durch die Engerlinge erzwungenen öfteren Wechsels der Gärten steht auch immer wieder unausgebauter Boden zur Verfügung.

Die Forstgärten sind mit Flechtzäunen umgeben und die größeren derselben mit Hütten zur Aufbewahrung der Schilfmatten und Geräte versehen.

Inzwischen wurde auch die Ausführung von Freikulturen auf ausgedehnten Flächen in Angriff genommen, insbesondere wurde alsbald im Jahre 1880 eine Kiefernsaat auf einem kahl liegenden Sommerhange und eine Eichelsaat auf einer im Walde gelegenen seither als Ackerland benutzten Fläche ausgeführt. Beide Saaten sind vorzüglich gediehen und liefern jetzt schon Durchforstungshölzer.

Im Jahre 1881 waren schon einjährige Kiefern aus den Forstgärten verwendbar. Eine mit solchen ausgeführte Pflanzung hat sich ebenfalls in ungeahnter Weise entwickelt, wurde aber leider im Winter 1892/93 vom Schnee größtenteils gebrochen, wie schon oben erwähnt. Hierbei zeigte sich die Schwarzkiefer wesentlich widerstandsfähiger als die gemeine Kiefer und wird daher seit dieser Zeit die letztere überhaupt nicht mehr angebaut.

Auf den vorerwähnten devastierten Flächen in der Nähe der Ortschaften, auf denen nur noch einige alte Eichen, Hainbuchen und Linden, sowie stellenweise auch Rotbuchen standen, bildete sich nach Aufhören der Viehweide ein dichter Aufschlag. Die immerhin zwischen demselben verbliebenen Fehlstellen wurden mit Eichelsaaten sowie auch, je nach Bodengüte und Lage, mit Nadelholzpflanzen verschiedener Arten, die unterdessen in den Forstgärten angezogen worden waren, ausgefüllt. Unter allen ausgeführten Kulturen bieten diese und die auf solche Weise angezogenen jungen Mischbestände wohl den erfreulichsten Anblick, besonders im Rückblick auf den vorherigen trostlosen Zustand der betr. Flächen. Den Ausläuterungen, insbesondere der Freihaltung der Kronen gut gewachsener Nutzholzstangen in diesen Jungwüchsen wird alle Aufmerksamkeit geschenkt, auch liefern diejenigen Teile derselben, in denen die Hainbuchen geschlossen aufgewachsen sind, in unterdrücktem Gehölz schon seit Jahren vortreffliche Zaunruten.

In der Aufforstung der ganz kahlen Flächen wurde ebenfalls nach den festgestellten Grundsätzen vorgegangen. Auf geeigneten kleineren Kahlstellen wurden auch Bergahorn, Ulme und Esche eingebracht.

Die Kulturen schlugen in den ersten Jahren vortrefflich an. Es ergab sich aber alsbald die Notwendigkeit, das fast überall auf den Kulturflächen vorher von dem Weidevieh niedergehaltene, aber nun auf's üppigste hervorschießende Unkraut zu entfernen. Besonders der Attich, das dortige Hauptunkraut in Feld und Wald, deckte untermischt mit Tollkirsche, Weberkarden, Disteln 2c. die jungen Saaten und Pflanzungen so hoch, daß stellenweise Roß und Reiter in ihm verschwanden und so dicht, daß schleunigst mit dem Ausschneiden begonnen werden mußte. Diese Reinigung der Kulturen in ihren ersten Jahren von Unkraut und Vorwüchsen verursacht alljährlich ansehnliche Ausgaben und zwar umsomehr als auf vielen Flächen eine jährlich einmalige Vornahme der Arbeit nicht genügt.

Aber wie in den Forstgärten, so zeigte sich auch in den Freikulturen nach wenigen Jahren ein immer stärker werdendes Auftreten der Engerlinge. Zunächst wurde dies wahrnehmbar auf nach Osten und Nordosten stark geneigten vor den Waldrändern gelegenen Flächen, auf denen infolge der erwähnten Angriffe der nahe gelegenen Ortschaften jeglicher Holzwuchs verschwunden war. Es wurde hier zuerst mit Kiefern= und Fichten=Pflanzungen gearbeitet. Die Pflänzlinge schlugen gut an, aber nach kurzer Zeit zeigte sich welch' gefährlicher Feind sich eingestellt hatte. Trotz der in den Jahren, in denen nur verminderte Beschädigungen zu erwarten waren, vollzogenen Nachbesserungen wurden die Kulturen äußerst lückig und versagten auf größeren Stellen ganz. Kleinere Lücken wurden nachträglich mit Hainbuchen ausgefüllt. Auch Versuche mit Eichen und Akazien hatten nicht den erhofften Erfolg. Bis jetzt ist es nicht gelungen, ansehnliche Teile der fragl. Flächen zur Bestockung zu bringen, es wird dies nur möglich werden durch schmale allmählich fortschreitende Kulturen längs der vorhandenen und sich weiter bildenden Bestandsränder. Denn eine genügende Vertilgung der Engerlinge in irgend einer Weise würde unter den dortigen Verhältnissen doch zu große Kosten verursachen.

Die Engerlingschäden stellten sich aber auch bald auf den im Innern des Waldes gelegenen zur Aufforstung bestimmten Kahlflächen, insbesondere auf den vorerwähnten größeren Feldkomplexen, auf denen früher Dörfer gestanden hatten, ein. Die hier ausgeführten Kulturen, in erster Linie in Eichelsaaten bestehend, wurden ferner durch Verhärtung des tonigen Bodens, die nach heftigen Regengüssen im Frühjahr vor der Keimung der im Herbst eingebrachten Eicheln eintrat, durch Mäusefraß und besonders durch lang andauernde Trockenheit schwer geschädigt. Die letztere, durch die sich Risse in dem Boden bildeten, wodurch dieser sodann um so mehr austrocknete, brachte größere Nadelholzpflanzungen bis zu mehrjährigem Alter zum Absterben, so daß jetzt wieder ansehnliche Teile der fragl. ehemaligen Feldflächen, die man bereits als vollständig in Wald umgewandelt betrachtet hatte, bis auf weiteres als Ackerland benutzt werden.

Eine hinsichtlich der Eichenkulturen gemachte Erfahrung ist wohl des Erwähnens wert. Die ersten dieser Kulturen auf ehemaligem Ackerlande erfolgten durch Saaten und zwar fast ausschließlich mit Stieleicheln, weil diese an den Waldrändern und in Feldhölzern damals reichlich und leicht zu erlangen waren. Diese Saaten lieferten die wohl gediehenen jetzt schon durchforstungsfähigen Bestände. Die regelmäßige Fortsetzung dieser Saaten wurde aber für eine Reihe von Jahren wegen des Ausbleibens von Mast und aus anderen hier nicht zu erörternden Gründen eingestellt und erst vor einigen Jahren in größerem Umfange wieder aufgenommen. Inzwischen war von Oberforstmeister Ney zu Metz in seinen bekannten Veröffentlichungen auf den Unterschied zwischen Stieleiche und Traubeneiche in Bezug auf ihr Vorkommen, ihre Entwickelung und ihre Leistungsfähigkeit aufmerksam gemacht worden. Meine

hierdurch angeregten Musterungen der vorhandenen Eichen verschiedenen Alters, sowohl in meinem hiesigen Dienstbezirke wie auf rumänischem Boden, bestätigten vollkommen die Angaben Ney's. Hieraus entsprang mein Bestreben, weitere Eichenkulturen auf für die Traubeneiche geeigneten Standorten soweit möglich nur noch mit solchen auszuführen. Als derartige Standorte mußten die vorerwähnten im Innern des Waldes gelegenen größtenteils mehr oder weniger geneigten ehemaligen Feldflächen angesehen werden. Es zeigte sich aber ganz entschieden, daß das Anschlagen von Traubeneichen-Kulturen auf solchen Flächen weit schwieriger ist als das von Stieleichen-Kulturen, während an Orten, die vorher schon mit Wald bestanden waren, die beiden Eichenarten das umgekehrte Verhalten zeigten. Ich füge hinzu, daß ich in meinem hiesigen Dienstbezirke die gleiche Beobachtung gemacht habe und daß es somit scheint, als ob die Traubeneiche nicht zu den zur Aufforstung von Feldern geeigneten Holzarten gehört, während die Stieleiche eine solche Holzart in hervorragendem Maße ist. Dementsprechend soll nun in hoffentlich demnächst sich wieder einstellenden Mastjahren verfahren werden.

Die natürlichen Verjüngungen vollzogen sich im allgemeinen in zufriedenstellender Weise dank der Häufigkeit reichlicher Masten, der Seltenheit von Spätfrösten und der raschen Entwickelung des Aufschlages. Doch kam es auch vor, daß fast die ganze Buchelnmast von ungeheuren Schwärmen von Bergfinken, die sich zwischen Herbst und Frühjahr einstellten, aufgenommen wurde. An eingebrachten Traubeneichen- und Weißtannenhorsten machen sich nunmehr auch Beschädigungen durch den Rehstand, der sich seit dem Aufhören der Waldweide gehoben hat, bemerkbar, die jungen auf feuchten Stellen erzogenem Eschenhorste leiden stark von der spanischen Fliege, auch die Lärchenmotte hat sich eingestellt und es tritt Hagel- und Mäuseschaden auf. Endlich erleiden die Jungwüchse, und zwar bis zu ansehnlicher Höhe, vielfach Schädigungen durch die üppig wuchernden Schlingpflanzen, besonders die Waldrebe.

Ueberhaupt vollziehen sich die Kulturen nicht mehr in der erstaunlich leichten und raschen Weise wie in den ersten Jahren der neu eingeführten Bewirtschaftung, was darauf zurückgeführt wird, daß durch den früheren ausgedehnten Weidegang im Walde doch auch Schädlinge, wie Mäuse, Engerlinge 2c. in Massen vertilgt wurden.

Die bis zum Frühjahr 1907 einschließlich zum weitaus überwiegenden Teil auf devastierten Flächen und ehemaligem Weide- und Feldgelände ausgeführten Kulturen erstrecken sich auf 724 ha, wovon 309 ha mit Laubholz und 415 ha mit Nadelholz bestockt wurden. Hiervon können als mißglückt und einer vollständigen Wiederholung der Kultur bedürftig etwa 73 ha angenommen werden.

Außerdem wurden 52 ha ehemaliger Weideflächen durch Benutzung noch vorhandener einzelner alter Laubholzstämme, besonders Eichen und Hainbuchen, natürlich verjüngt.

Die inzwischen vollzogenen natürlichen Verjüngungen zur Gewinnung von gut verkäuflichem Holze, besonders aber auf Flächen, die hauptsächlich mit überalten, kranken und mißwüchsigen Stämmen ziemlich geschlossen bestanden waren, haben zum großen Teil in zerstreuter Weise in größeren und kleineren Horsten auf einer Fläche, die im ganzen auf etwa 1100 ha veranschlagt werden kann, stattgefunden. Die zwischen diesen Horsten vorzunehmende weitere Verjüngung über die ganze betr. Abteilung befindet sich im Gange. Auf 23 ha aufzuforstender Blößen hat bis jetzt noch keine Kultur stattgefunden.

Die Ausführung der Kulturen geschieht nahezu ausschließlich durch Taglöhner. Die Taglöhne betragen für männliche Arbeiter lei 1—1,20, für Arbeiterinnen 80—100 bani. Zur Zeit des Maishackens steigen diese Löhne auf lei 1,40 bis 1,50.

Zu 3: Wegbau.

Es ist einleuchtend, daß bei der eingangs geschilderten Bodengestaltung der Waldwegbau auf den geneigten Flächen seine große Schwierigkeiten hat. Wird er auch nicht oder nur selten durch entgegenstehende Felsen verteuert, so sind bei Anlage eines Weges in dem zerrissenen Gelände doch bedeutende Erdbewegungen durch Aushebung von Aus- und Einschnitten und Aufschüttungen unvermeidlich. Dazu kommt die notwendige Herstellung zahlreicher Wasserdurchlässe aller Größen bis zur Ueberbrückung der die Weglinie kreuzenden Schluchten und der zum Teil tief eingerissenen Bäche in den Talsohlen. Ferner sind zur Sicherung des Wegkörpers gegen die Angriffe des Wassers und gegen drohende Bodenrutschungen die mannigfachsten Vorkehrungen zu treffen und endlich muß auf langen Strecken der Versumpfung der Wege durch Versteinung entgegen getreten werden. Zu letzterem werden womöglich die wenig vorkommenden harten Felsgesteine verwandt, auch der erwähnte Gypsfelsen wurde hierzu schon sehr in Anspruch genommen, in weniger schwierigen Fällen geschieht aber die Befestigung der Wegdecke, wo sich eine solche empfiehlt, durch Auflegung von Schotter, dessen Lager ja glück-

licherweise vielfach vorkommen. Die Wasserdurchlässe und Brücken, sowie die sonstigen Vorkehrungen gegen die Angriffe des Wassers werden aber nur ausnahmsweise durch Steinbauten hergestellt, es wird zu ihnen hauptsächlich Eichenholz, das zur Verstärkung seiner Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis mit dort billig zu habendem ungereinigtem Petroleum bestrichen wird, und nötigenfalls Flechtwerk verwandt.

Die in Aussicht genommen gewesenen Waldstraßen sind nunmehr hergestellt, auch hat die Aufschließung des ganzen Waldes durch weitere nivellierte Erdwege stattgefunden, so daß nun überall in ordnungsgemäßer Weise gewirtschaftet werden kann. Einige dieser Wegstrecken liegen außerhalb des Waldes, teils auf zum Besitze gehörigem Gutsgelände, teils auf Gemeindegelände. Sie stellen die Verbindung des Waldes mit öffentlichen Straßen dar. Die Gemeinden haben gerne in deren für sie kostenlose Ausführung eingewilligt, in einigen Fällen diese auch selbst unter diesseitiger Leitung übernommen.

Im ganzen sind bis jetzt etwa 130 km nivellierte Wege hergestellt, von denen etwa 23 km, insbesondere die eigentlichen Waldstraßen, mit Steindecken versehen sind. Die zweite der beigegebenen Karten gibt ein Bild der in dem betr. Revier hergestellten nivellierten Wege.

Ferner hat die Fahrbarmachung derjenigen, durch die nunmehr erfolgte neue Einteilung geschaffenen, Abteilungsgrenzen stattgefunden, auf deren Verlauf dies die Bodengestaltung gestattete. Der weitere Ausbau des Wegnetzes nach Maßgabe des sich einstellenden Bedürfnisses ist in Aussicht genommen.

Die Wegböschungen, die in dem zerrissenen steilen Gelände vielfach von ansehnlicher Höhe sind, werden da, wo Abrutschungen zu befürchten sind, mit Akazien bepflanzt. Besonders in dem aufgeschütteten Boden der unteren Böschungen wachsen diese Akazien ausgezeichnet, man sieht Jahrestriebe bis zu 2 m Länge. Sie werden von Zeit zu Zeit wieder auf den Stock gesetzt.

Die Kosten der Weg-Neubauten sind bei den geschilderten Gelände-Verhältnissen selbstverständlich sehr bedeutende, sie machen sich aber bezahlt durch die mit jeder Neuherstellung eines Weges stattfindende Steigerung der Holzpreise. Besonders sind solche Steigerungen wahrzunehmen nach erfolgter Befestigung der Fahrbahnen durch Stein- oder Schotter-Auflagerung. Denn die Erdwege in dem schweren, ganz steinfreien Boden, so vorzüglich sie bei trockener Witterung zu befahren sind, werden bei länger andauernder nasser Witterung nahezu unbenutzbar. Dies wirkt auch mit, daß ein großer Teil des eingeschlagenen Holzes erst im nächstfolgenden Winter bei genügender Schneedecke auf Schlitten zur Abfuhr gelangt.

Die neu anzulegenden Wege werden zunächst durch Leitpfade bezeichnet, die mit 10 bani für den lauf. Meter entlohnt werden. Die Kosten der Planierarbeit schwanken je nach der Breite des Weges (3—5 m) und den vorhandenen Gelände-Schwierigkeiten zwischen 50 bani und 3 lei für den lauf. Meter. Hierzu kommen noch weitere Ausgaben für Brücken, Kanäle, Befestigung von Rutschungen, Sicherung gegen Wasserangriffe. Ein Steinkanal von 60 cm lichter Weite kostet 25—30 lei, eine Holzbrücke mit Steinunterlagen von etwa 2 m lichter Weite 75—80 lei ohne Einrechnung des Materials, größere Brücken selbstverständlich wesentlich mehr, eine Steinrinne quer über den Weg 8—10 lei. Die Anlieferung und Ausbreitung von Steinschotter kostet für den cbm 2,50—3,50 lei; 1 cbm genügt erstmalig für 3 lauf. Meter, je nach der Inanspruchnahme des Weges muß die Schotterdecke von Zeit zu Zeit aufgefüllt werden.

Von den Fuhrleuten wird sehr darauf gesehen, daß ihre Ochsen Weideplätze im Walde finden. Es sind daher zu diesem Zwecke an geeigneten Orten einige Grasflächen ausgeschieden worden.

Zu 4: Waldgrenzen.

Die Festlegung und Sicherung der Waldgrenzen sowie auch der Grenzen des gesamten übrigen Besitzes wurde alsbald nach Einführung der neuen Bewirtschaftungsweise in Angriff genommen und auch in wenigen Jahren durchgeführt. Es war dies unter den vorgefundenen geschilderten Verhältnissen eine äußerst mühevolle Arbeit, die auch nicht überall ohne Inanspruchnahme der Gerichtsbehörden vollzogen werden konnte. Immerhin bewahrheitete sich auch hier der alte Satz, daß ein magerer Vergleich besser ist als ein fetter Prozeß.

Die Grenzen sind nun schon seit einer Reihe von Jahren genau und klar festgelegt, indem die Eckpunkte mit großen Steinen oder Pfählen vermarkt sind, eine solche Bezeichnung auch auf geeigneten Zwischenpunkten allzulanger gerader Linien stattgefunden hat und endlich der Verlauf der Grenzzüge überall da, wo er nicht durch Wege oder Wasserläufe bestimmt ist, durch Stückgräben für Jedermann erkennbar gemacht ist. Auch die Grenzen zwischen dem forstlichen und dem landwirtschaftlichen herrschaftlichen Grundbesitze wurden in zweckmäßiger Weise festgelegt.

Zu 5: Innere Einteilung und Ertragsregelung.

Wie schon erwähnt, wurde bei Ausführung der unter 1—4 bemerkten Wirtschaftsmaßnahmen

das später anzustrebende Ziel, die vorhandene ganz unbrauchbare innere Einteilung durch eine wirklich zweckmäßige zu ersetzen, stets im Auge behalten. Und so konnte denn auch in den letzten Jahren mit dieser Arbeit vorgegangen werden.

Als Grundsätze für die innere Einteilung wurden folgende aufgestellt und durchgeführt:

a) Zunächst wurden Distrikte gebildet, als deren Grenzen hauptsächlich Höhenrücken und Talsohlen angenommen wurden. Ihre Größe soll 100 ha nicht überschreiten. Sie erhielten für jeden der beiden Wirtschaftskomplexe durchlaufende römische Nummern und außerdem Namen, entsprechend den schon seither bestandenen örtlichen Bezeichnungen.

b) Die Distrikte wurden in Abteilungen, die die eigentlichen Wirtschaftseinheiten darstellen, zerlegt. Sie sollen Flächen von annähernd gleicher Bodengüte und tunlichst gleicher Exposition von nicht mehr als 20 ha Größe bilden und innerhalb der Distriktsgrenzen von schwächeren Höhenzügen, Nebenbächen und Schluchten, oder in zweiter Linie von Wegen und fahrbar gemachten Linien umschlossen sein. Sie wurden mit arabischen in jedem Distrikt wieder mit 1 beginnenden Nummern bezeichnet. Ihre Grenzpunkte sind durch Steine oder Pflöcke vermarkt und diejenigen Punkte, an denen 3 oder mehr Abteilungen zusammenstoßen, mit Blechtafeln versehen, die die Distriktsnamen und die Abteilungsnummern tragen.

c) Bestandsverschiedenheiten innerhalb der Abteilungen in Bezug auf Holzart und Holzalter in einem Grade, der zunächst eine gleichmäßige Bewirtschaftung ausschließt, wurden als Unterabteilungen ausgeschieden und mit Buchstaben unter sich unterschieden. Es soll darauf hingearbeitet werden, daß diese Unterabteilungen im Laufe der ersten Umtriebszeit tunlichst verschwinden.

Die beigegebene zweite Karte gibt einen Ueberblick über diese nunmehrige Einteilung desselben Reviers, dessen frühere Einteilung aus der ersten Karte ersichtlich ist. Wegen des kleinen Maßstabes der Karte sind jedoch die Unterabteilungen nicht auf sie eingezeichnet worden.

Die Aufnahme des ganzen Waldes zum Zwecke der Einteilung wurde von dem leitenden Forstbeamten, dem jetzigen Herrn Forstmeister Adolph, mit dem Meßtisch und distanzmessenden Fernrohr ausgeführt. Auch wurden von ihm die Wirtschaftskarten im Maßstabe 1 : 10 000 gezeichnet, auf denen sodann später durch Farbenanlage die Periodenflächen sowie die Holzarten nach dem Thaler'schen System ersichtlich gemacht worden sind.

Nach vollzogener Einteilung wurde das Forsteinrichtungswerk in Angriff genommen, das nunmehr auch abgeschlossen vorliegt. Aus diesem dürfte folgendes hervorzuheben sein:

Als Wirtschaftsziel soll in erster Linie die Anzucht gemischter Laubholzbestände gelten, hauptsächlich aus Eichen und Rotbuchen bestehend, aber je nach Boden- und Feuchtigkeits-Verhältnissen durchstellt mit Eschen, Ahornen, Rüstern und Elsbeeren, sowie auch mit Birken und Aspen, da diese letzteren sehr begehrte schwache Nutzhölzer, besonders Bau- und Lattstämme, liefern und in diesen gesuchten Stärken leicht angezogen und sodann als Zwischennutzung gewonnen werden können. Von den Nadelhölzern soll besonders der Beimischung von Weißtannen in die Buchenbestände Beachtung geschenkt werden, größere Fehlstellen in den natürlichen Verjüngungen auf geringerem Boden sollen mit Fichten, kleinere auch mit Lärchen ausgepflanzt werden. Einige hochgelegene steile Süd- und Südwesthänge, mit schlechtwüchsigem Laubholz bestanden, sollen mit Nadelholz, hauptsächlich Schwarzkiefern, bestockt werden.

Die Ertragsregelung fand gesondert für jeden der beiden örtlich getrennten Komplexe von 4768 bezw. 782 ha Holzboden statt.

In dem größeren Komplex ergaben sich als vorwiegend bestanden mit Rotbuchen 76 %, Eichen 17 %, Weißtannen und Fichten 5 % und Kiefern 2 %. Als Umtriebszeiten wurden unterstellt für die Laubholzbestände 100 Jahre mit weiterem Ueberhaltsbetrieb für Eichen, für Tanne und Fichte 80 Jahre, für Kiefer 60 Jahre. Die Altersklassentabelle zeigt, daß die älteste Klasse (vorgefundene Urwaldflächen) 27 % und die jüngste Klasse (Verjüngungen und Aufforstungen der letzten 20 Jahre) 31 % der Holzbodenfläche einnehmen. Als zulässige jährliche Hauptnutzung für die I. zwanzigjährige Periode wurden 3,74 fm Derbholz durchschnittlich f. d. ha der gesamten Holzbodenfläche ermittelt, worunter sich allerdings noch etwa 30 % Nachhiebsreste befinden. Von Aufstellung eines Zwischennutzungsplans und einer desfallsigen Massenberechnung wurde abgesehen, weil die betr. Bestände zum überwiegenden Teil doch immerhin nicht als normal angesprochen werden können, es in Bezug auf Durchforstungs-Ergebnisse auch noch an genügender Erfahrung mangelt.

In dem kleineren Komplex verteilen sich die Holzarten auf Rot- und Hainbuchen 60 %, Eichen 41 %, Tannen und Fichten 4 %, Kiefern

5 %. Die Umtriebszeit wurde vorerst durchweg nur auf 60 Jahre festgesetzt, um die gegenwärtig fast ausschließlich aus Stockschlag erwachsenen Laubholz-Bestände, die zur Kernfäule neigen und bald im Zuwachs nachlassen, möglichst bald durch Kernwuchs-Bestände zu ersetzen. Auch ist es ungewiß, ob die Nadelhölzer, die, wie schon erwähnt, erst seit 1880 angebaut worden sind, höhere Umtriebe aushalten werden. Als Abnutzungssatz wurden 4,5 fm Derbholz für das Jahr und ha der gesamten Holzbodenfläche ermittelt.

Nach Maßgabe der entwickelten Wirtschafts-Grundsätze und des Forsteinrichtungswerkes nimmt nun die Betriebsführung ihren weiteren Gang; schon jetzt kann behauptet werden, daß ein leistungsfähiger Wirtschaftswald im deutschen Sinne an die Stelle des angetroffenen verwahrlosten und mit völliger Devastierung bedrohten früheren Waldes getreten ist. Mehr und mehr ist denn auch das Verständnis der dortigen Bevölkerung für die ausgeführten Arbeiten erwacht. Zuerst lächelte man über „die dummen Deutschen", die so viel Geld — für Kulturen, Wegbauten, Herstellung von Forsthäusern — in den Wald steckten und erklärte sich dies als Liebhaberei eines Besitzers, der sich eben eine solche erlauben könne. Dann wunderte man sich doch, daß diese dummen Deutschen eine so große Masse Holz aus dem Walde schlugen und dieser Wald doch dabei immer schöner wurde. Allgemeine Anerkennung erhielt zunächst der stets weiter sich ausdehnende Aufschluß des Waldes durch die umsichtig und zweckmäßig angelegten Wege, es wurde den deutschen Forstleuten zugestanden, daß sie doch etwas vom Waldwegebau im schwierigen Gelände verständen. Auch konnte man nicht umhin die freudig emporstrebenden Jungbestände auf ehemaligen trostlosen Oedflächen zu beachten. Und so hat denn allmählich die intelligente Bevölkerung eingesehen, daß es sich bei allen den vorgenommenen Wirtschaftsmaßnahmen nicht um die Befriedigung einer Liebhaberei, sondern um die Schaffung eines dauernden an Wert und Leistungen immer zunehmenden Betriebsobjektes handelte.

„Der Wald von Fontaneli" gilt nun im ganzen Lande als eine Sehenswürdigkeit, schon mehrfach ist er von höheren Regierungsbeamten und anderen Interessenten besichtigt worden, die Königliche Forstschule in Bukarest schließt seinen Besuch fast alljährlich in ihre Exkursionen ein. Die den Wald bewirtschaftenden Forstbeamten werden nicht mehr als „dumme Deutsche" bezeichnet, sie erfreuen sich weithin des besten Ansehens, ihr Rat und ihre Beihilfe bei Bewirtschaftung anderer größerer Waldungen wird immer wieder erbeten.

Nicht unterlassen möchte ich aber auch noch zu bemerken, wie sehr sich die Schönheit des Waldes durch die nunmehrige Bewirtschaftungsweise gehoben hat, wenn auch die malerischen überalten verwachsenen und verwetterten Bäume verschwunden sind. Eine Fahrt durch den Wald auf den guten Wegen und noch mehr ein Ritt, der auch von diesen Wegen unabhängig macht, ist ein hoher Genuß. Die besonders dem fachmännischen Auge so widerlichen Bilder der schweren Waldmißhandlung sind nicht mehr vorhanden, überall zeigt sich die verständnisvolle und emsige Tätigkeit der Pfleger des Waldes. Eine Reihe schöner stimmungsvoller Punkte ist erschlossen, an besonders hervorragenden Aussichtspunkten sind Sitzgelegenheiten angebracht. Unter den Ausblicken erfreuen besonders die auf die ausgedehnten Jungbestände, zusammengesetzt aus allen Laubhölzern, aus denen sich das dunkele Grün der meist horstweise eingebrachten Nadelhölzer wirkungsvoll hervorhebt. Nicht minder schön sind die Haupttäler mit ihren von üppigem Wald eingerahmten Wiesen und ihren guten Waldstraßen. Und so ist es nicht nur das wirtschaftliche Interesse, das dem Walde viele answärtige Besucher zuführt, er dient auch als Ausflugsort vieler Bewohner der nahen Stadt, die einen ästhetischen Genuß suchen. Von solchen kam mir die Aeußerung zu Ohren „der Wald von Fontaneli ist kein Wald mehr, sondern ein Park". Gewiß auch eine Anerkennung der deutschen Forstwirtschaft.

Doch fehlt dieser hocherfreulichen Entwickelung nicht auch die Tragik. Schon im Jahre 1888 wurde der junge Gemahl der durchlauchtigen Besitzerin, der mit so freudigem Eifer auf die Umgestaltung der Waldverhältnisse eingegangen war, zu seinen Vätern versammelt und 1903 folgte ihm auch die verwitwete Besitzerin selbst, die nach dem Heimgange ihres Gemahles zunächst mit ihren Kindern eine Reihe von Jahren Aufenthalt auf ihren rumänischen Besitzungen genommen, auch später stets die Hälfte des Jahres dort zugebracht hatte und von ihren Untergebenen und Allen, die ihr nahe kamen, auf's innigste verehrt wurde, aber auch ihren Wald so sehr liebte. Die Besitzungen sind nach ihrem Heimgange auf ihren zweiten Sohn übergegangen, der gegenwärtig noch unter Vormundschaft eines Oheims steht, aber doch schon das regste Interesse an der Waldwirtschaft bekundet. (Schluß folgt.)

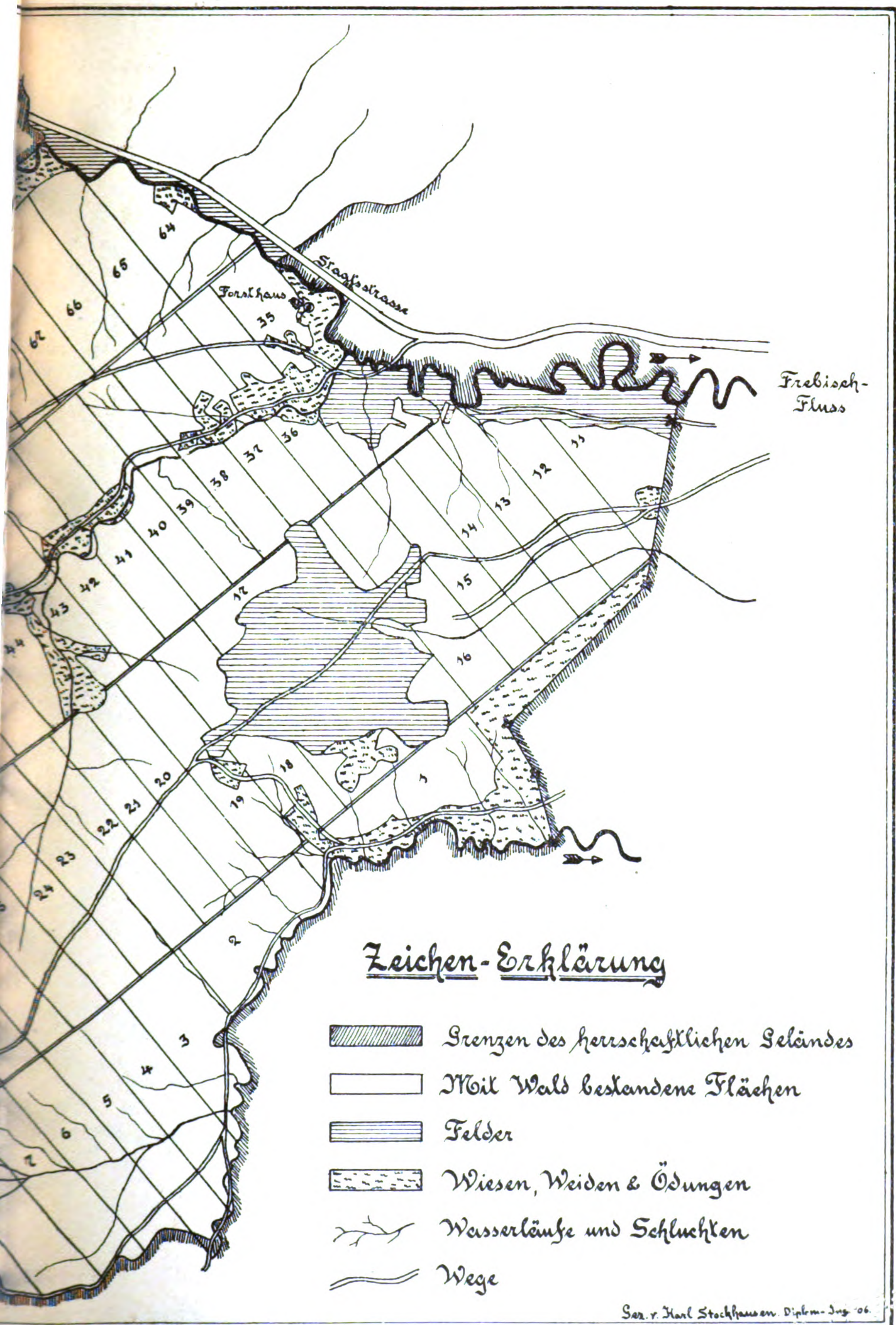
Norden

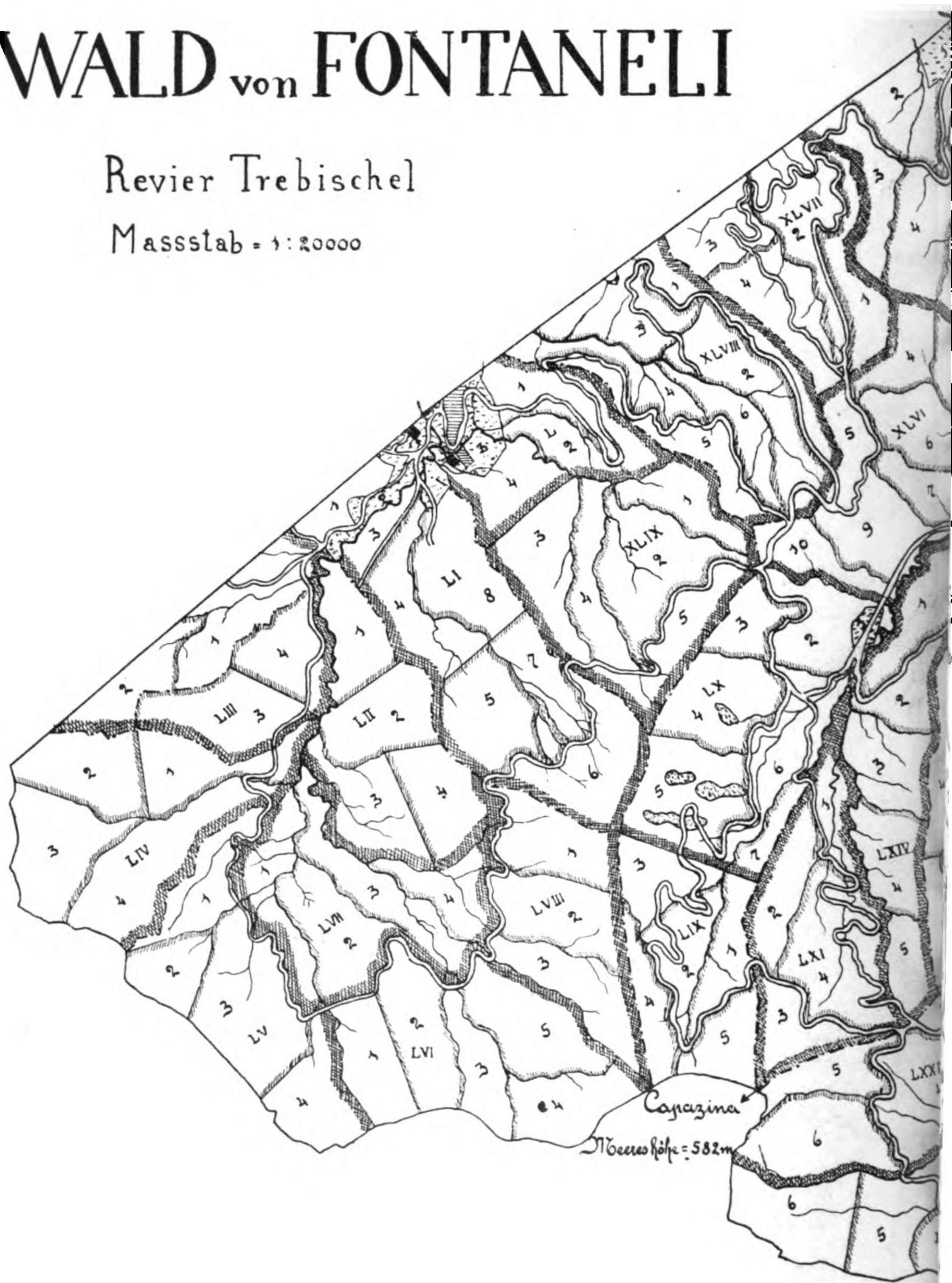


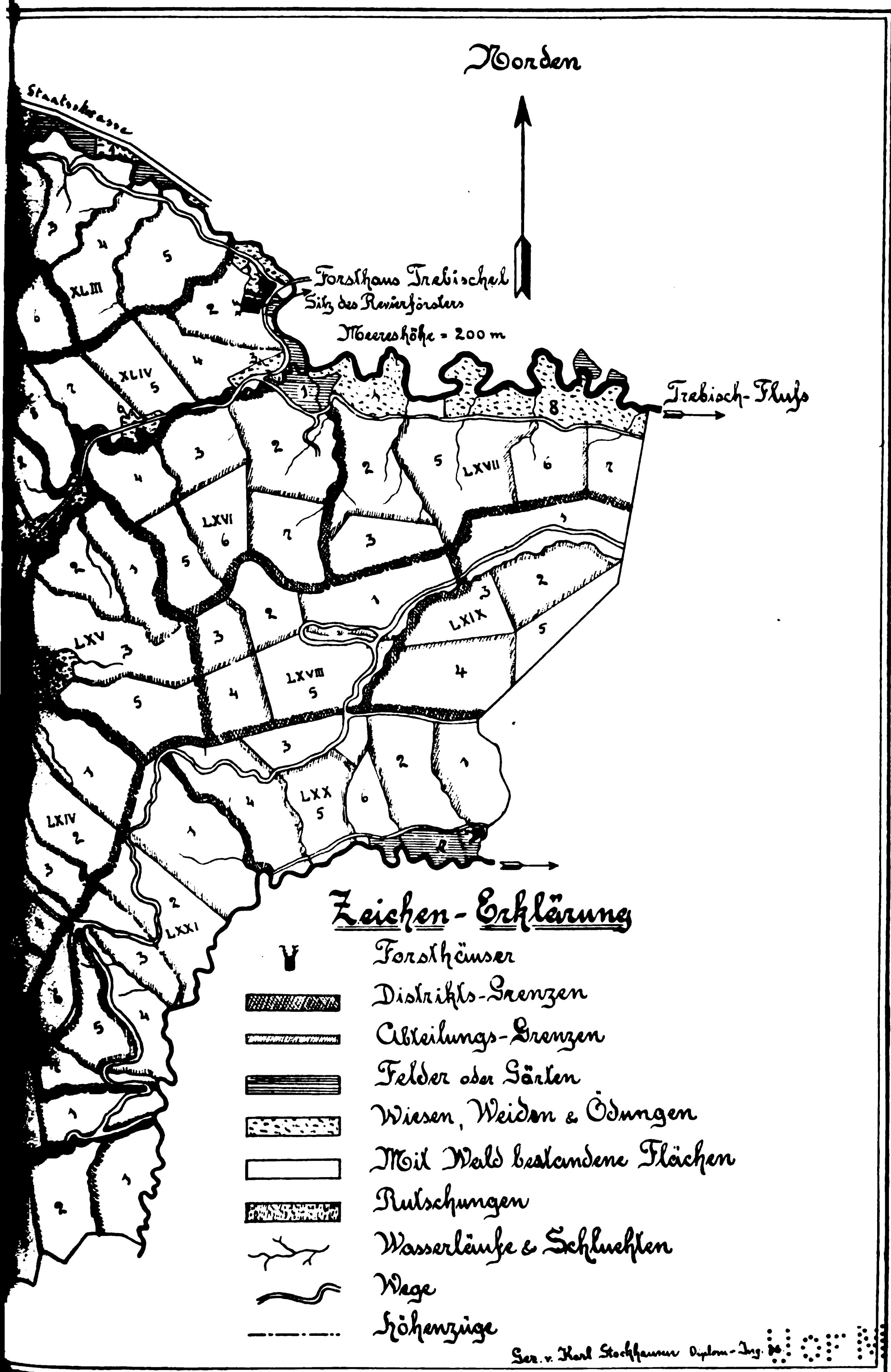
WALD von FONTANELI

rechts des Trebischtales

Massstab = 1 : 20000


Staatsstrasse
Forsthaus
Frebisch-Fluss
64
65
66
67
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
1
2
3
4
5
6
7
Zeichen-Erklärung
Grenzen des herrschaftlichen Geländes
Mit Wald bestandene Flächen
Felder
Wiesen, Weiden & Ödungen
Wasserläufe und Schluchten
Wege
Gez. v. Karl Stockhausen. Diplom-Ing. '06.


WALD von FONTANELI
Revier Trebischel
Massstab = 1 : 20000
XLVII
XLVIII
XLVI
L
XLIX
LI
LII
LIII
LIV
LV
LVI
LVII
LVIII
LIX
LX
LXI
LXIV
Capazina
Meereshöhe = 582m


Norden
Staatsstrasse
Forsthaus Trebischel
Sitz des Revierförsters
Meereshöhe = 200 m
Trebisch-Fluss
XLIII
XLIV
LXV
LXVI
LXVII
LXVIII
LXIX
LXX
LXIV
LXXI
Zeichen-Erklärung
Forsthäuser
Distrikts-Grenzen
Abteilungs-Grenzen
Felder oder Gärten
Wiesen, Weiden & Ödungen
Mit Wald bestandene Flächen
Rutschungen
Wasserläufe & Schluchten
Wege
Höhenzüge
Gez. v. Karl Stockhausen Diplom-Ing.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage.*)

Von Professor Dr. H. Weber in Gießen.

Die Frage, wie und wo der forstliche Nachwuchs am besten seine fachwissenschaftliche Ausbildung erhält, ist schon so oft und eingehend in der Literatur und in forstlichen Versammlungen, besonders 1874 in Freiburg und 1907 in Straßburg, behandelt worden, daß etwas Neues auf diesem Gebiete heute kaum mehr zu sagen ist. Die Hoffnungen derer, die für die allgemeine Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universitäten eingetreten sind, haben sich nicht in dem Maße erfüllt, als nach ihren Siegen in Freiburg und Straßburg erwartet werden durfte. Preußen und Sachsen haben zwar nach und wohl infolge der Freiburger Forstversammlung einen Schritt hinüber zur Universität getan, indem sie für ihre Staatsforstdienstanwärter neben dem Akademie-Studium den zweisemestrigen Besuch einer Universität vorschrieben; sie haben damit zweifellos der Ueberzeugung Ausdruck gegeben, daß auch sie die isolierten Forstakademien nicht für fähig halten, die theoretische Ausbildung der jungen Forstleute allein zu übernehmen; aber man hat sich bis jetzt in diesen beiden Staaten noch nicht dazu entschließen können, die vollen Konsequenzen aus den in Freiburg und Straßburg mit erdrückender Mehrheit zu Gunsten der Universitäts-Ausbildung gefaßten Beschlüssen zu ziehen. Mehrfach sind Anläufe hierzu, namentlich in Preußen, genommen worden; Kommissionen wurden berufen, um über die Frage der zeitgemäßen Umgestaltung des forstlichen Unterrichtswesens Beschlüsse zu fassen. Allein die „Marschroute" war schon vorher von oben vorgeschrieben, die Frage der Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität durfte überhaupt nicht angeschnitten werden. Nur zur Leistung von Flickwerk waren die Kommissionen berufen worden, und wohl manches Mitglied der verschiedenen Kommissionen verließ mißmutig und unbefriedigt die Stätte der gepflogenen Beratungen, weil seine stille Hoffnung, daß nun der entscheidende Schritt von Preußen getan werde, sich nicht erfüllt hatte. Auch der zweite glänzende Sieg der Anhänger des Universitätsstudiums im vorigen Jahre in Straßburg hat keine durchgreifende Aenderung in dem derzeitigen Zustande des forstlichen Unterrichtswesens herbeizuführen vermocht. Die geradezu **unhaltbar** gewordenen Verhältnisse an den preußischen Forstakademien haben durch die Verlängerung der Studienzeit an der Akademie auf 6 Semester eine Verbesserung erfahren (warum aber wiederum Studienzwang?). Vielleicht wird sich auch der seither so sehr beklagte, mangelhafte Kollegbesuch an den preußischen Forstakademien infolge der neuen Vor-

---

*) Herr Oberforstmeister Dr. Möller-Eberswalde hatte im Eingange seiner an Herrn Forstmeister Keßler gerichteten Mitteilung (Z. f. F. u. J., 1908, S. 395 ff.) sehr bedauert, daß Keßler mit seinen Gedanken über das forstliche Bildungswesen, namentlich in Preußen, nicht in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, sondern in der Allg. Forst- und Jagdzeitung hervorgetreten sei. Ferner hatte er im September-Heft 1908 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen (S. 618) die Erklärung abgegeben, daß er einen Artikel nicht aus dem Grunde ablehnen wolle, weil er die Ansichten bekämpft, die er (Möller) für richtig halte, und daß der freie Meinungsaustausch in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift nicht beschränkt werden solle.

Auf Grund dieser beiden Erklärungen Dr. Möller's hatte ich es gewagt, diesen Artikel der Redaktion der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen zur Veröffentlichung anzubieten. Die Redaktion lehnte jedoch, wie ich vorausgesehen hatte, die Annahme ab, und zwar angeblich wegen des zu großen Umfangs des Artikels. Sie glaubte, es ihrem Leserkreis unmöglich zumuten zu können, diesen Artikel zu lesen „über Dinge, die zum allergrößten Teile für jeden, der sich für die Sache interessiert, anderweit schon zu lesen sind."

Demgegenüber bestreite ich auf's entschiedenste, daß der „allergrößte Teil" des Artikels schon anderweit zu lesen ist, und ferner bin ich überzeugt davon, daß der Inhalt der an die Adresse der beiden Königl. Preuß. Forstakademiedirektoren gerichteten Erwiderung für den Leserkreis der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von ebenso großem Interesse gewesen sein würde wie er es für die Leser dieser Zeitung sein wird.

Die angebliche Unparteilichkeit der Redaktion der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen muß in einem sehr auffallenden Lichte erscheinen, wenn man erwägt, daß die 17 Seiten umfassende, am 22. April 1908 gehaltene Antrittsrede Fricke's, die wahrlich nichts Neues enthält, schon im Juniheft 1908 der Z. f. F. u. J. an erster Stelle und zweifellos unter Voranstellung vor einer Reihe anderer länger vorliegenden Manuskripte zum Abdruck gebracht wurde, während die Redaktion angibt, nicht in der Lage zu sein, meinen Artikel zu veröffentlichen, und mir den Raum von — sage und schreibe — 6 Seiten unter „Mitteilungen" zur Verfügung stellen will! Oberforstmeister Möller mußte, nachdem er mein Manuskript in Händen gehabt, ganz genau wissen, daß sich das, was ich zur forstlichen Unterrichtsfrage bezw. zu den Aeußerungen Möller's und Fricke's auszuführen hatte, ganz unmöglich auf 6 Seiten sagen läßt, und ich kann daher sein Anerbieten keineswegs als ernst gemeint auffassen.

Ich enthalte mich über diese Art von „Unparteilichkeit" weiterer Aeußerungen und überlasse es dem Leser, sich sein Urteil über das Verhalten der Redaktion der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen selbst zu bilden. —

Nachdem mein Artikel schon im Oktober den beiden preußischen Forstakademiedirektoren wegen Aufnahme in die Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen vorgelegen hatte, ist im November-Heft der Naturwiss. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft ein Aufsatz der Herausgebers derselben, von Tubeuf, erschienen, dessen Inhalt sich in einer Reihe wesentlicher Punkte mit meinen Ausführungen deckt. Infolgedessen trug ich zunächst Bedenken, meinen Artikel zu veröffentlichen, doch hielt ich es schließlich bei der Bedeutung des Themas für angezeigt, daß die beiden Aufsätze Fricke's und Möller's auch in der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung einer Besprechung unterzogen würden.

Ich habe aus diesem Grunde mein ursprüngliches Manuskript fast ungekürzt der Oeffentlichkeit übergeben.

Gießen, im November 1908. Dr. W.

schriften*) über das Abtestieren wieder etwas heben, — ohne daß der Chef der preußischen Forstverwaltung und Kurator der Forstakademien zu dem angedrohten, unglaublichen Mittel, den Forstakademien die Verfassung einer „Kriegsschule" zu geben, zu greifen braucht.**) Allein die neuen Bestimmungen über die Vorbereitung für den königlich preußischen Forstverwaltungsdienst vom 20. Februar 1908 bedeuten — wie auch Herr Oberforstmeister Dr. Möller zugibt (Z. f. F. u. J., 1908, S. 445) — einen endgültigen Abschluß sicherlich noch nicht. Es mag allerdings die „frohe Hoffnung" berechtigt sein, „daß sie der Ausgangspunkt einer neuen Blütezeit der mit unseren Traditionen eng verknüpften Akademien sein möchten", aber wir Süddeutschen glauben nicht an die Erfüllung dieser frohen Hoffnung; wir sind zu sehr davon überzeugt, daß der Universität die Zukunft der Forstwissenschaft gehört, und daß die forstliche Unterrichtsfrage in Preußen und Sachsen nicht eher zur Ruhe kommen wird, als bis die Aufhebung der Forstakademien und die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität erfolgt ist.

Bei dieser Sachlage könnte man sich nun eigentlich beruhigen; man könnte resigniert die Forstakademien ihrem Schicksale überlassen, in der „frohen Hoffnung", daß die Stunde ihrer Aufhebung über kurz oder lang trotz der großen Anstrengungen, sie zu halten, schlagen wird. Aber dafür ist die forstliche Unterrichtsfrage doch von zu großer Bedeutung für unser Fach und für die gesamte deutsche Waldwirtschaft. Nur steter Tropfen vermag den Stein zu höhlen, und so darf denn von den Anhängern des Universitätsstudiums der Forstleute das Ziel nicht aus dem Auge gelassen werden; beharrlich und unverdrossen muß weiter gearbeitet werden, bis es erreicht ist. Ruhiges Abwarten des Verlaufs der Dinge würde den Absterbeprozeß der isolierten forstlichen Fachschulen verlängern, zumal dann, wenn auf solche Anzapfungen seitens der Freunde des Akademiestudiums Stillschweigen beobachtet werden würde, welche infolge unrichtiger Tatsachen-Darstellung zur Entgegnung geradezu herausfordern.

Letzteres trifft nun zu bezüglich zweier literarischen Erscheinungen der beiden königl. preußischen Forstakademie-Direktoren, einer Abhandlung des Oberforstmeisters Fricke zu Münden, betitelt: „Ist die Forstakademie Münden eine Hochschule?"*), und einer Mitteilung des Akademiedirektors Oberforstmeister Professor Dr. Möller und des Feldjäger-Forstassessors Semper in Eberswalde über „Die Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen".**) Beide Artikel haben die Veranlassung zu den folgenden Ausführungen gegeben.

Um von vornherein Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, daß ich zwar ein warmer Freund und Verteidiger der Universitätsausbildung der Forstleute bin, aber ich erkenne die großen Verdienste, welche sich die Forstakademien um die Forstwirtschaft und um unsere Wissenschaft Jahrzehnte hindurch erworben haben, zu einer Zeit, in welcher beide die Kinderschuhe noch nicht ausgetreten hatten, voll und ganz an, und es wird mir niemand den Vorwurf machen können, daß ich mich in meiner Straßburger Rede Uebertreibungen hinsichtlich des Wertes bezw. Unwertes der Forstakademien schuldig gemacht habe. Ich habe den forstlichen Fachschulen volle Gerechtigkeit widerfahren lassen und habe mich bei der Vergleichung zwischen den Erfolgen der Universitäts- und der Akademie-Ausbildung mit Absicht sehr reserviert verhalten, um die norddeutschen Kollegen nicht zu verletzen und zu verstimmen. Ich hätte ganz andere Vergleiche ziehen können, um die Ueberlegenheit der Universitäts-Ausbildung zu beweisen, und ich will auch hier aus dem gleichen Grunde so viel als möglich davon Abstand nehmen, obwohl die beiden genannten Abhandlungen auch dazu herausfordern. Nur der Sache selbst, d. h. der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, möchte ich mit den nachfolgenden Ausführungen dienen und nützen. Die Absicht, den gegnerischen Standpunkt vertretende Personen zu verletzen, liegt mir durchaus fern; ich kann es aber leider nicht umgehen, den Darstellungen der beiden Herren Akademiedirektoren in vieler Hinsicht entgegenzutreten. Doch ich werde mich befleißigen sachlich zu bleiben, denn nur dann werde ich der Sache nützen können.

Die Abhandlung Fricke's läßt diese Sachlichkeit vermissen und deshalb wird sie ihren Zweck, die Sache der Akademie zu fördern, vermutlich nicht erreichen. Fricke tadelt an Endres, daß er bei der Darstellung der Verhältnisse und Zustände an den Forstakademien sich mehrfacher Uebertreibungen schuldig gemacht habe. Aber kann er sich selbst — natürlich nach der entgegengesetzten Richtung hin — von diesem Fehler freisprechen? Hat er ferner nicht selbst in

*) Ministerielle Verfügung vom 6. März 1907.

**) Man vergleiche hierzu den Brief aus Preußen von Forstmeister Keßler im Februar-Hefte der A. F. u. J. Z., 1908, Seite 65, rechte Spalte!

*) Antrittsrede des Professors und Akademiedirektors Fricke, gehalten am 22. April 1908 in Münden; Z. f. F. u. J., 1908, S. 341 ff.

**) Z. f. F. u. J., 1908, S. 437 ff.

seiner Antrittsrede, die lediglich einige Sätze des Endres'schen Referats in Straßburg zum Gegenstande und zur Grundlage hat, Endres in einer Weise persönlich angegriffen, die die Grenzen des Ueblichen überschreitet? War es nötig, vor dem Forum von jungen Männern, die in die forstliche Unterrichtsfrage nichts weniger als eingeweiht sind, eine akademische Antrittsrede vom Stapel zu lassen, die weiter nichts als eine Polemik gegen einen hervorragenden, forstlichen Lehrer bedeutet? Und vertrug es sich schließlich mit der „Würde der Stunde", in einer Weise gegen Endres, der sich nicht verteidigen konnte, zu polemisieren, daß unter den anwesenden Studierenden ein großer Heiterkeitserfolg erzielt wurde, der mit sichtlichem Vergnügen in der Wiedergabe der Rede hervorgehoben und dadurch verewigt wird? Jeder ohne Voreingenommenheit kritisch prüfende Leser der Fricke'schen Rede wird sich sagen, diese Rede sei besser nicht gehalten worden, und zwar aus einer Reihe von Gründen, besonders aber deshalb, weil sie die bestehenden Gegensätze verschärfen muß. Jeder Leser wird sich selbst sein Urteil darüber bilden, ob es von Geschmack und Taktgefühl zeugt, beim Antritte eines hervorragenden Amtes vor seinen Schülern eine derartige durchaus polemisch und persönlich gehaltene Rede loszulassen und einen akademischen Lehrer anzugreifen, dessen innerste Ueberzeugung ihn zu seinen Ausführungen in Straßburg gedrängt hat, und der damit lediglich der Sache zu dienen gedachte. Ich bin mir nicht zweifelhaft darüber, daß das Urteil nicht zu ungunsten von Endres, sondern von Fricke ausfällt bezw. bereits ausgefallen ist. Wer in Straßburg die von Begeisterung für die Sache der Universität getragene Rede von Endres gehört und auf sich hat wirken lassen — Fricke war nicht Teilnehmer jener Versammlung!! —, der hat sicherlich nicht den Eindruck gewonnen, daß sie „persönliche Gehässigkeiten" enthalte, und daß Endres „sichtbar bemüht gewesen sei, die Bildungsstätten der norddeutschen Forstbeamten schmählich herabzusetzen". Im Gegenteil! Jedermann wird bekennen müssen, daß die Anklagen Endres' gegen wirklich bestehende — und nicht vermeintliche*) — Uebelstände im preußischen forstlichen Unterrichtswesen entsprungen sind einem reinen Idealismus, und nicht, wie Fricke sich auszudrücken beliebt, einem „übertriebenen Idealismus", dessen Besitzer „den Blick für die Wirklichkeit, das Notwendige und Erreichbare" verloren hat und unter „Zwangsvorstellungen" denkt und handelt. Wenn Fricke weiter sagt, „der Mut, anderen Leuten etwas Unangenehmes zu sagen, sei nur dann rühmenswert, wenn damit eine persönliche Gefahr für den Ankläger verbunden sei, wenn das harte, verletzende Wort nicht zur Befriedigung eines persönlichen Rachebedürfnisses gesprochen werde, wenn es das einzig mögliche Mittel sei, einen an sich edlen Zweck zu erreichen, und wenn die Richtigkeit der Anklage infolge eingehendster Prüfung der angegriffenen Verhältnisse über jeden Zweifel erhaben sei", so kann ihm darin nur lebhaft zugestimmt werden. Aber — so frage ich — lag für Endres keine persönliche Gefahr vor, als er die unhaltbaren und von Riebel sowohl wie von der Königl. Preuß. Staatsregierung zugegebenen Verhältnisse schilderte? Ist es etwa als eine besondere Annehmlichkeit zu bezeichnen, auf Grund eines überzeugungstreu erstatteten Referats von einem Kollegen gelegentlich der feierlichen Uebernahme des Direktorats einer Königl. Preuß. Forstakademie in maßloser Weise angegriffen und zum Gegenstand des Spottes gemacht zu werden? Kann daher Endres und all den anderen Männern, die gegen die Mißstände im preußischen forstlichen Unterrichtswesen aufgetreten sind und noch auftreten werden, der Mut abgesprochen werden? Mit nichten! Endres' Referat war die Tat eines freien, unerschrockenen Mannes, und sie verdient vollste Anerkennung! Und wenn Endres wirklich in der Hitze des Gefechtes bezüglich einiger Punkte etwas stark aufgetragen haben und in den Fehler der Uebertreibung verfallen sein sollte, so ist ihm zugute zu halten, daß bei einer die gesamte forstliche Welt auf's lebhafteste bewegenden Frage wie der forstlichen Unterrichtsfrage die Leidenschaft mitunter einen solchen Grad erreicht, daß nicht jedes Wort auf die Goldwage gelegt werden darf. Von der Befriedigung eines „persönlichen Rachebedürfnisses" und von „beabsichtigter, persönlicher Kränkung" kann nicht im entferntesten die Rede sein; die bona fides kann Endres zweifellos nicht abgesprochen werden. — Doch ich will auf die Endres persönlich gemachten Vorwürfe nicht weiter eingehen. Herr Kollege Endres weiß sich selbst ausgezeichnet und am besten zu verteidigen, und ich glaube annehmen zu dürfen, daß er dem Herrn Oberforstmeister Fricke zu dienen nicht unterlassen wird. —

Fricke hat „zu der Dame opinio communis" kein rechtes Vertrauen, daß sie eine gute Mitgift besitzt, d. h., in ehrliches Deutsch über-

*) Zu welchem Zwecke sonst die Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen? Und was soll das Geständnis besagen, daß die neu in Kraft getretenen Bestimmungen von 1908 einen endgültigen Abschluß sicherlich noch nicht bedeuten? (Z. f. F. u. J. 1908 S. 115.)

setzt, daß die am lautesten in der Oeffentlichkeit vertretene Ansicht über die Forstakademien von der Mehrzahl derjenigen geteilt wird, welche diese Sache etwas angeht, also von der Mehrzahl der norddeutschen Forstbeamten, welche auf einer Forstakademie ihre wissenschaftliche Ausbildung erhalten haben" (a. a. O. S. 342).

Zunächst möchte ich demgegenüber die Frage aufwerfen: Würde Herr Oberforstmeister Fricke wohl zu der „Dame opinio communis" ebenfalls kein rechtes Vertrauen hinsichtlich ihrer Mitgift gehabt haben, wenn in Freiburg und in Straßburg das Abstimmungsverhältnis gerade umgekehrt ausgefallen wäre als tatsächlich?

Auch Möller äußert sich (a. a. O. S. 440) in gleichem Sinne wie folgt: „Wenn man überhaupt diese Versammlungen als entscheidendes Forum für derartige Fragen gelten lassen will, weshalb brachte man dann gerade dies Thema zweimal in Süddeutschland zur Verhandlung? Wenn in Freiburg 15 % der Teilnehmer und in Straßburg 33 % aus Preußen stammen, so hat man gut Beschlüsse zu fassen über Sachen, welche die große Mehrzahl der Teilnehmer garnichts angehen."

Wie verhält es sich mit diesen Behauptungen der beiden Herren Akademiedirektoren? Zunächst: Geht denn in der Tat nur die Preußischen (Möller) oder auch nur die norddeutschen (Fricke) Forstbeamten, welche auf einer Akademie ihre forstwissenschaftliche Ausbildung erhalten haben, die forstliche Unterrichtsfrage etwas an? Ist Deutschland wieder so weit gekommen, daß die Süddeutschen garnichts angeht, was in Norddeutschland und speziell innerhalb der schwarz-weißen Grenzpfähle sich ereignet, und umgekehrt? Glücklicherweise kann hierauf mit einem ganz entschiedenen „Nein" geantwortet werden! Das sind doch wohl nur ganz vereinzelte Stimmen, die solche Grundsätze angesichts der vielgerühmten Einigkeit Deutschlands aufzustellen und auszusprechen wagen. Die sehr große Mehrheit des deutschen Volkes denkt über diesen Punkt gänzlich anders! Wahrlich, es hätte auch nicht der hingebenden Arbeit unserer größten Helden und des Blutes der Besten unseres Volkes auf den Schlachtfeldern bedurft, um ein Reich zu begründen, dessen Einzelstaaten einen solch' engherzigen, partikularistischen Standpunkt schlimmster Art einnehmen. Mit Entschiedenheit muß die Anmaßung zurückgewiesen werden, die große Mehrzahl der Teilnehmer an der Freiburger und Straßburger Forstversammlung gingen die Sachen, über welche dort Beschlüsse gefaßt worden sind, gar nichts an, die forstliche Unterrichtsfrage gehöre also nicht vor das Forum des deutschen Forstvereins. Jeden deutschen Forstmann berührt die Frage, wo der forstliche Nachwuchs seine forstliche Ausbildung erhält, oder sie sollte ihn wenigstens berühren. Es würde im höchsten Grade unerfreulich und ein schlechtes Zeichen der Zeit sein, wenn es anders wäre! Jedem deutschen Forstmanne ist a priori das Interesse an der deutschen Waldwirtschaft nicht abzusprechen, und da der Zustand und die Erfolge unserer Waldwirtschaft zweifellos in allererster Linie von der wissenschaftlichen Ausbildung der Leiter der deutschen Waldwirtschaft abhängen, so muß jeden akademisch gebildeten, deutschen Forstmann die forstliche Unterrichtsfrage in hohem Maße berühren. Diese Frage ist für die Weiterentwicklung unseres Faches von hervorragender Bedeutung, und jeder, der sich dazu berufen fühlt, hat das Recht und sogar die Pflicht, an ihrer Lösung mitzuwirken. — Es bedeutet eine vollkommene Verkennung der Sachlage, wenn Möller und Fricke die Lösung der forstlichen Unterrichtsfrage lediglich für die Preußen oder gar nur für die preußischen Forstakademie-Direktoren und die Forstabteilung des preußischen Landwirtschaftsministeriums in Anspruch nehmen wollen. Im übrigen führe man doch einmal eine unbeeinflußte und geheime Abstimmung der Mitglieder der preußischen forstlichen Zentralbehörde und der gesamten Lehrkörper der beiden preußischen Forstakademien über den Kernpunkt der forstlichen Unterrichtsfrage herbei! Das Ergebnis einer solchen Abstimmung werden die Anhänger des Universitätsstudiums nicht zu fürchten brauchen. Auch die Sächsische Zentralforstbehörde und den Lehrkörper der Forstakademie Tharandt stelle man vor die gleiche Abstimmung!

Nehmen wir aber wirklich einmal an, diejenigen deutschen Forstmänner, welche ihre forstwissenschaftliche Ausbildung an einer Universität oder an einer technischen Hochschule erhalten haben, gehe die forstliche Unterrichtsfrage in Preußen, Sachsen 2c. gar nichts an: wie steht es dann mit den von Möller angegebenen Zahlen, wonach 15 bezw. 33 % der Teilnehmer an der Freiburger bezw. Straßburger Forstversammlung aus Preußen stammten? Nehmen wir dieselben einmal etwas genauer unter die Lupe!

Das Verzeichnis der Teilnehmer der III. Versammlung deutscher Forstmänner in Freiburg i. Br. im Jahre 1874 gibt die Zahl 369 an. Von den 347 reichsdeutschen Teilnehmern (22 Teilnehmer waren aus der Schweiz, aus Oesterreich und aus Rußland) waren:

55 aus Preußen,
55 „ Bayern,
41 „ Württemberg,
4 „ Sachsen,
35 „ Elsaß-Lothringen,
17 „ den mittel- und norddeutschen Kleinstaaten,

125 aus Baden und
15 „ Hessen.

Nach einer Angabe von Heß*) erklärten in Freiburg 354 gegen 15 Stimmen, „daß die isolierten Forstlehranstalten zur Ausbildung der für die Forstverwaltung bestimmten Beamten nicht mehr genügen, und daß es deshalb ein dringendes Bedürfnis sei, den forstlichen Unterricht an die allgemeinen Hochschulen zu übertragen." Nimmt man nun zu Gunsten der Akademie an, die 22 Teilnehmer aus dem Auslande hätten sämtlich für die Universität gestimmt, so bleiben 332 gegen 15 Stimmen. Würde man ferner annehmen können, diese 15, welche gegen die obige Resolution stimmten, seien sämtlich aus Preußen gewesen, so hätten selbst dann nur 27 % von den 55 Teilnehmern aus Preußen für die Beibehaltung der Forstakademien sich erklärt, die übrigen 73 % — unter ihnen der Vertreter der Königl. Preußischen Staatsregierung, Landforstmeister von Baumbach — dagegen für die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die allgemeinen Hochschulen.

Für die Straßburger Hauptversammlung des deutschen Forstvereins im Jahre 1907 kommen folgende Zahlen in Betracht: Nach Abzug von 4 Ausländern (3 Oesterreicher und 1 Russe), welche die deutsche forstliche Unterrichtsfrage tatsächlich nichts angeht, nahmen an der Versammlung teil: 414 Personen. Hiervon waren:

137 aus Preußen,
39 „ den mittel- und norddeutschen Kleinstaaten,
47 „ Elsaß-Lothringen,
25 „ Sachsen,
10 „ Hohenzollern und
156 „ Bayern, Württemberg, Baden und Hessen.

Im ganzen stimmten in Straßburg etwa 20 Teilnehmer gegen die vom Forstwirtschaftsrate der Hauptversammlung vorgeschlagene Resolution, welche lautete: „Der gesamte höhere forstliche Unterricht hat an der Universität zu erfolgen und ist auf eine Dauer von wenigstens 4 Jahren einzurichten," der Rest, also etwa 394 Teilnehmer, dafür. Würde man auch hier wieder unterstellen können, die 20 Gegner der Ausbildung der Forstleute auf den Universitäten seien sämtlich Preußen gewesen, so wäre trotzdem festzustellen, daß von den 137 Forstbeamten aus Preußen nur etwa der siebente Teil gegen das Universitätsstudium gestimmt hat, während $^6/_7$ für die Beseitigung der Forstakademien sich erklärt haben. Unter letzteren befand sich, genau wie in Freiburg, der Vertreter der Kgl. Preuß. Staatsregierung, Herr Landforstmeister von Freier.

Nun wirft sich aber ferner die Frage auf: Wurden denn in Freiburg und Straßburg nur über die Beibehaltung oder Aufhebung der Preußischen Forstakademien Beschlüsse gefaßt, oder handelte es sich nicht vielmehr auch um die übrigen noch bestehenden deutschen Forstakademien (Tharandt, Eisenach, Aschaffenburg)? Warum also nur die Zahl der anwesenden Teilnehmer aus Preußen in Vergleich setzen zu den Abstimmungs-Ergebnissen in Freiburg und Straßburg? Rechnet man daher, wie es zweifellos richtig ist, die Versammlungsteilnehmer aus den mittel- und norddeutschen Kleinstaaten, aus Sachsen und Elsaß-Lothringen, die doch gleichfalls ihre forstwissenschaftliche Ausbildung auf einer Forstakademie erhalten haben, zur Zahl der Teilnehmer aus Preußen hinzu, so stellen sich die Abstimmungsergebnisse für die isolierten Fachschulen noch weit ungünstiger, denn in Freiburg gaben von 111 Teilnehmern aus Preußen, Sachsen, Elsaß-Lothringen und den mittel- und norddeutschen Kleinstaaten nur 15 für die Beibehaltung der Forstakademien gestimmt, d. i. zwischen $^1/_7$ und $^1/_8$, und in Straßburg von 248 Teilnehmern aus jenen Staaten nur 20, d. i. ein ganzes Zwölftel.

Das sind die tatsächlich vorliegenden Zahlen, die für sich sprechen und keines Kommentars bedürfen. Doch nicht genug damit: in Wirklichkeit liegt die Sache noch ungünstiger für die Akademie und ihre Anhänger! Betrachtet man nämlich die Zahlen ganz objektiv im Sinne der Möller-Fricke'schen Auffassung, so müssen noch mehr Versammlungs-Teilnehmer zu der Gruppe gerechnet werden, welche auf einer Forstakademie ihre fachwissenschaftliche Ausbildung erhalten haben und die sonach die forstliche Unterrichtsfrage etwas angeht, denn von den Freiburger Versammlungsteilnehmern gehörten zu dieser Gruppe wohl alle, mit Ausnahme der Forstbeamten aus Baden und Hessen, da im Jahre 1874 nur diese beiden Staaten ihre Forstleute an allgemeinen Hochschulen ausbilden ließen. Bayern und Württemberg hatten damals noch keine forstlichen Lehrstühle an Universitäten errichtet. Trotz alledem das für die Akademie geradezu klägliche Abstimmungsergebnis von 15 Stimmen für deren Beibehaltung von im ganzen 207 Teilnehmern jener Gruppe, d. i. ein Vierzehntel — 7 %! Auch unter den Straßburger Versammlungsteilnehmern aus Bayern und Württemberg wird wohl noch mancher gewesen sein, der keine Universität, sondern nur eine isolierte Fachschule besucht hat, und der daher ebenfalls noch der Akademie-Gruppe zuzuzählen sein würde.

Doch es mag genug der Zahlen sein! Kurz, die Ergebnisse der Abstimmungen der deutschen Forstleute in Freiburg und Straßburg sind, von welchem Standpunkte man sie auch betrachtet, geradezu vernichtend für die Anhänger der Akademie-Ausbildung. Und diese Ergebnisse des Vereins, der die Wahrung und Förderung der Interessen des deutschen Forstwesens sowie die Pflege der forstlichen Wirtschaft und Wissenschaft bezweckt, sind nicht aus der Welt zu schaffen!

Möller fertigt nun diese ihm offenbar sehr unbequemen Abstimmungsergebnisse mit dem Satze ab: „Daran*) ändert auch das Votum der Forstversammlungen von 1874 in Freiburg und von 1907 in Straßburg nichts". Diese Worte bedeuten eine Nichtachtung — um nicht zu sagen Beleidigung — der überwältigenden Mehrheit des deutschen, akademisch gebildeten Forstbeamtenstandes, denn man darf annehmen, daß bei einer allgemeinen Abstimmung sämtlicher deutschen, akademisch gebildeten Forstleute über den Kernpunkt der forstlichen Unterrichtsfrage das Stimmenverhältnis ganz das gleiche bleiben würde wie in Freiburg und Straßburg. Die dortigen Abstimmungsergebnisse, in Prozenten ausgedrückt, dürfen wohl auf die gesamte höhere Forstbeamtenschaft Deutschlands übertragen werden. Im gro-

---

*) Rich. Heß: Enzyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft, Band I., S. 125.

*) Gemeint ist, daß die Gründe für Beibehaltung der Forstakademien, wie sie in Freiburg und Straßburg dargelegt wurden, heute noch ebenso oder sogar noch mehr in Gültigkeit seien als 1830, zur Zeit der Gründung der Forstakademie Eberswalde.

ßen ganzen sind es bekanntlich nicht die mittelmäßigen Forstleute, welche die Versammlungen des deutschen Forstvereins besuchen, sondern sie zählen zu den besten, zu denen, welche für das Forstwesen am meisten Interesse besitzen. Es ist stets ein Teil der Elite der deutschen Forstmänner, der auf den Versammlungen des deutschen Forstvereins zusammenkommt, und dessen Votum dürfte doch wohl in einer Frage, die keine rein wissenschaftliche, sondern eine hauptsächlich auf der Erfahrung basierende Frage ist, ein sehr großer Wert beizumessen sein, zumal wenn beide Male nicht etwa eine knappe, sondern die erdrückende Mehrheit sich für die Aufhebung der isolierten Forstlehranstalten erklärt. Oder ist Herr Oberforstmeister Möller etwa der Meinung, die Hauptmasse der Versammlungsteilnehmer in Freiburg und Straßburg habe aus Pagoden bestanden, die ohne eigene Ansicht einigen wenigen Führern nachgestimmt haben? Warum aber gerade den auf der Seite der Universität stehenden, führenden Männern? Warum in Freiburg nicht einem Danckelmann und in Straßburg nicht dem damaligen Akademiedirektor und Nachfolger Danckelmann's, dem Oberforstmeister Riebel? Für Fragen wie die forstliche Unterrichtsfrage kann man ohne das geringste Bedenken die Versammlungen des deutschen Forstvereins als „entscheidendes Forum" gelten lassen, zumal eine gründliche Vorberatung der Themata im Forstwirtschaftsrate stattfindet. Zum Beweise dessen genügt wohl auch der Hinweis auf die Tatsache, daß wir Forstleute mit einer derartigen Behandlung solcher Fragen nicht allein stehen, sondern daß alle Berufsarten die das Bildungswesen ihres Faches betreffenden Fragen in gleicher Weise auf die Tagesordnungen ihrer Kongresse und Jahresversammlungen setzen, ohne daß dagegen etwas eingewendet wird, oder daß die Beschlüsse als wertlos erklärt werden.

Allerdings — so wirft Möller weiter ein —: weshalb brachte man das die forstliche Unterrichtsfrage behandelnde Thema zweimal in Süddeutschland zur Verhandlung? — Dem Forstwirtschaftsrate, der dieses Thema auf die Tagesordnung der Straßburger Hauptversammlung gesetzt hat, wird damit der schwere Vorwurf der Parteilichkeit gemacht! Aber in dem Forstwirtschaftsrate sind doch Preußen, Sachsen und alle die anderen Staaten, die ihre Forstleute auf Akademien ausbilden lassen, ebenso vertreten wie die süddeutschen Staaten. Warum haben deren Vertreter, die die Mehrheit im Forstwirtschaftsrate bilden, nicht gegen die Verhandlung der forstlichen Unterrichtsfrage in Straßburg gestimmt? Sicherlich war die große Mehrheit des Forstwirtschaftsrates dafür, daß dieses hochwichtige Thema, nachdem seit der denkwürdigen Freiburger Versammlung 33 Jahre verflossen waren, auf die Tagesordnung der Straßburger Hauptversammlung gesetzt werde. Und diesem Mehrheitsbeschlusse mußte eben Rechnung getragen werden. Glaubt Herr Oberforstmeister Möller übrigens im Ernste, das Votum des deutschen Forstvereins würde in Danzig oder in Düsseldorf oder gar in Eberswalde oder Münden anders ausgefallen sein bezw. ausfallen? Nimmermehr! Möller gibt sich, wenn er dies annimmt, einer großen und schlimmen Selbsttäuschung hin; er kennt dann die Stimmung des deutschen Forstbeamtenstandes nicht. Ganz das gleiche Bild — dessen bin ich gewiß — wie in Freiburg und Straßburg würde sich auch bei der Abstimmung über die forstliche Unterrichtsfrage in einer norddeutschen Stadt ergeben. Die überwältigende Mehrheit der deutschen Forstleute hält eben die fachlich-theoretische Ausbildung des forstlichen Nachwuchses auf der Universität für die allein zeitgemäße und einzig richtige, und das mit vollem Rechte.

Selbst die große Mehrheit des gesamten preußischen Forstverwaltungspersonals würde nach meinem Dafürhalten nicht — wie der Herr Regierungs- und Forstrat Frhr. von Spiegel in Straßburg behauptete*) — für Beibehaltung der Forstakademien eintreten. Womit will er den Beweis für diese Behauptung erbringen? Die obigen Zahlen über die Abstimmungen in Freiburg und Straßburg beweisen doch genau das Gegenteil. Dem etwaigen Einwande, daß ich die Stimmung der preußischen Forstleute weniger kenne als Frhr. von Spiegel, möchte ich ferner entgegenhalten, daß auch Kollegen aus Preußen, denen gründlichste Kenntnis der preußischen forstlichen Verhältnisse wahrlich nicht wird abgesprochen werden können, wie z. B. Regierungs- und Forstrat von Bentheim, hinsichtlich dieses Punktes ganz der gleichen Meinung sind wie ich. Auf Seite 100 seines sehr interessant und anregend geschriebenen Buches „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen" (Berlin, Julius Springer, 1908) sagt von Bentheim wörtlich: „Immerhin kann man getrost behaupten: die große Mehrzahl der deutschen Forstverwaltungsbeamten steht in Nord und Süd, wie in Ost und West durchaus auf dem Standpunkte, daß der Universität unter allen Umständen ein ganz wesentlich vermehrter Anteil an der forstlichen Vorbildung eingeräumt werden muß. Dieser gewaltigen Strömung, über deren Existenz und sachliche Berechtigung für den aufmerksamen Beobachter nicht der geringste Zweifel obwalten kann, hat die Lehrerschaft der in Deutschland bestehenden forstlichen Fachschulen keineswegs in dem erwünschten Maße Rechnung getragen. Inwieweit dies etwa in der bekannten inneren Verfassung jener Anstalten mitbegründet ist, mag dahingestellt bleiben." Und in einer Fußnote fügt er hinzu: „Sowohl im Forstwirtschaftsrate als auch in der Generalversammlung des Deutschen Forstvereins hat Riebel angedeutet, daß eine in Norddeutschland stattfindende Beschlußfassung über die Frage „„Universität oder Fachschule"" wesentlich anders ausfallen würde, als in den süddeutschen Städten Freiburg und Straßburg. Dafür kann nicht der Schimmer eines Beweises erbracht werden. Zu

*) cf. Versammlungsbericht, S. 132.

Freiburg wie in Straßburg haben auch die anwesenden Norddeutschen nachweisbar in ihrer großen Mehrzahl für die Universität votiert. Jene Andeutungen müssen also als der Versuch einer Legendenbildung auf das bestimmteste zurückgewiesen werden." Im gleichen Sinne sprach sich von Bentheim übrigens auch schon in Straßburg aus, wo er sagte: „Wären Sie, meine Herren, lediglich vor die Wahl gestellt, sich schlüssig zu machen, entweder für die reine Universitätsbildung, oder für eine Fachschulbildung, deren wahrer Charakter durch das fadenscheinige Mäntelchen zweier Universitäts-Semester kaum verschleiert werden kann, so würden Sie sich gewiß mit erdrückender Mehrheit für die Universitätsbildung aussprechen. Und ebenso gewiß wäre ein derartiger Beschluß durchaus unabhängig von der Zufälligkeit Ihres jeweiligen Beratungs- und Versammlungsortes; er würde überall zustande kommen, hier in Straßburg ebenso wie vor Jahren in Freiburg, und wie in Zukunft vielleicht noch einmal in dem großen Brennpunkte norddeutscher Intelligenz, in der Reichshauptstadt Berlin. Fast möchte ich es beklagen, daß wir an diesem Orte nicht heute schon unsere Tagung abhalten!"

So von Bentheim, und ich füge hinzu: Es ist tatsächlich beklagenswert, daß man über das Thema der forstlichen Unterrichtsfrage zum zweiten Male nicht in einer norddeutschen Stadt verhandelt hat, denn dann würde doch den Anhängern der Akademie-Ausbildung das Argument entzogen worden sein, wonach eine Beschlußfassung in einer norddeutschen Stadt wesentlich anders ausgefallen sein würde als in Freiburg und Straßburg.

Freilich fährt Fricke (a. a. O. 342) fort: „Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß gerade die Neuerer und Unzufriedenen gern an die Oeffentlichkeit treten, während diejenigen, welche mit dem vorhandenen bedingt zufrieden sind, im Vertrauen auf die Einsicht der entscheidenden Behörde und auf die Macht des Hergebrachten keine Neigung spüren, Lunge oder Feder in Bewegung zu setzen, um die schon oft erörterten Vorzüge zweckmäßig gelegener nnd gut eingerichteter Forstakademien zu wiederholen oder die altbekannten Illusionen der Universitätsschwärmer zum so und sovielten Male zu zerblasen." Nun wissen wir's also! Nur die Neuerer und Unzufriedenen haben die Unbequemlichkeiten und Kosten der weiten Reise aus dem Norden Deutschlands nach Freiburg und Straßburg nicht gescheut, um für die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universitäten zu stimmen! Die mit dem Vorhandenen bedingt Zufriedenen, mit Ausnahme der 15 bezw. 20 für die Akademie Stimmenden, sind dagegen fein zu Hause geblieben. Es ist in der Tat ergötzlich, mit welchen Argumenten auf Seiten der Vorkämpfer für die Beibehaltung der Akademien mitunter gearbeitet wird, und welche Hypothesen aufgestellt werden und herhalten müssen, um die Abstimmungsergebnisse in Freiburg und Straßburg in ein ungünstiges Licht zu setzen.

Wieviele von den 207 — 15 = 192 bezw. 248 — 20 = 228 der Akademie-Gruppe angehörenden Neuerern und Unzufriedenen haben übrigens bei den Verhandlungen in Freiburg und Straßburg ihre Lunge und außerdem ihre Feder in Bewegung gesetzt? Doch nur verschwindend wenige! Was soll es also mit diesen phrasenhaften, durchaus unbewiesenen Behauptungen? Und was soll man zu den „altbekannten Illusionen der Universitätsschwärmer" sagen, die so und soviel Male zerblasen worden sind? Auf diese Phrase — man kann solche Aeußerungen wirklich mit dem besten Willen nicht anders charakterisieren! — haben die Versammlungen zu Freiburg und Straßburg schon zuvor die Antwort gegeben. Warum hat die erdrückende Mehrheit der aus lauter urteilsfähigen und selbständig denkenden Männern bestehenden Versammlungsteilnehmer sowohl in Freiburg wie in Straßburg für jene „Illusionen der Universitätsschwärmer" gestimmt? Ich habe nicht nötig, der erteilten Antwort noch etwas hinzuzufügen!

Wenn Möller und Fricke übrigens so großen Nachdruck darauf legen, daß in Straßburg zu viele mitgestimmt hätten, welche der Kernpunkt der forstlichen Unterrichtsfrage garnichts angehe, warum haben sie als berufene Vertreter der Forstakademien nicht ihre Stimme in Straßburg in die Wagschale geworfen? Man hat sich dort ziemlich allgemein gewundert, daß dem Herrn Oberforstmeister Riebel bei dem Waffengange so wenig geeignete Sekundanten zur Seite standen. Warum sind Fricke, der so packend zu reden versteht, und Möller ihrem Kollegen Riebel nicht beigesprungen? Warum ließ man ihn fast allein auf dem Kampfplatze? Daran sind doch die bösen Süddeutschen nicht etwa schuld gewesen! Bei den heutigen vorzüglichen Verkehrsverhältnissen kann man ganz bequem in drei Tagen von Eberswalde nach Straßburg und wieder zurückreisen und in der Zwischenzeit in Straßburg für oder gegen die Beibehaltung der Forstakademien eintreten. — von Bentheim beklagt in seiner oben zitierten Schrift, daß die Straßburger Verhandlungen über die forstliche Unterrichtsfrage im allgemeinen nicht ganz auf der Höhe der Freiburger Verhandlungen gestanden hätten. Nach dem, was ich von Teilnehmern der Freiburger Versammlung immer gehört, und was ich darüber gelesen habe, bemächtigte sich auch meiner in Straßburg das gleiche Gefühl. Zweifellos lassen sich ja Gründe für diese — sagen wir einmal — Tatsache geltend machen. Beispielsweise war die Stimmung zu Anfang der 1870er Jahre eine ganz andere als heute; ferner wurde über die forstliche Unterrichtsfrage in Freiburg zum ersten Male verhandelt, die Straßburger Verhandlungen konnten sich in der Hauptsache nur als eine Wiederholung der Freiburger darstellen, denn in Freiburg war fast alles Wichtige über diese Frage gesagt worden. Die Wiederholung einer Aufführung aber wirkt häufig weniger packend und hinreißend auf das Publikum als die Uraufführung. Vielleicht

irre ich aber in diesem Punkte! Die Verhandlungen in Straßburg würden vielleicht durch das Eintreten Möller's und Fricke's für die Akademie auf die Höhe der Freiburger Verhandlungen gehoben worden sein, und von Bentheim würde dann über das „bedenkliche Zeichen der Zeit“ nicht zu klagen Veranlassung gehabt haben. Mehrfach ist in Straßburg und auch später noch das Wort von einem „Verrate“, begangen an dem Korreferenten über die forstliche Unterrichtsfrage und dem Führer der Anhänger der isolierten Fachschulen, Herrn Oberforstmeister Riebel, gefallen; und in der Tat, es war und ist im höchsten Grade auffallend, daß man in Straßburg nicht auf den Kampfplatz trat, während man jetzt — post festum — seine giftigen Pfeile (Fricke) gegen die Freunde und Verteidiger des Universitätsstudiums, speziell gegen den Straßburger Referenten Endres, abschießt. M. E. wäre es Pflicht Möller's und Fricke's als allem Anscheine nach überzeugter Anhänger der Fachschul-Ausbildung der Forstleute gewesen, vor dem berufenen Forum des deutschen Forstvereins in Straßburg aufzutreten, zumal das Thema in der Tagung des Forstwirtschaftsrates vom Februar 1907 gründlich vorberaten worden, und aus diesen Vorverhandlungen zu entnehmen war, daß der Kampf um die Frage „Universität oder Fachschule“ wieder ebenso heftig toben werde wie vor 33 Jahren in Freiburg. Möller und Fricke mußten diese ihre Pflicht nicht nur gegenüber den Anhängern des Akademiestudiums, sondern gegenüber der Gesamtheit der norddeutschen, ja sogar der deutschen Forstleute kennen, und sie dürfen sich deshalb nicht wundern, wenn ihr Nichterscheinen in der Straßburger Arena in abfälliger Weise kritisiert wurde. Ihre im vorigen Jahre geübte Zurückhaltung und ihr nachträgliches Eintreten für die Akademie lassen sich nicht in Einklang mit einander bringen und müssen in einem schiefen Lichte erscheinen!

Ich komme nun zu dem Hauptgrunde, der für die Beibehaltung der Forstakademien sprechen soll: die unmittelbare, enge Berührung und unbedingt nötige Verbindung mit dem Walde. Dieser Grund wird immer und immer wieder von den Anhängern der Fachschul-Ausbildung für die Akademie in's Treffen geführt und in den Vordergrund gestellt; die vielen Widerlegungen, die er schon erfahren hat, werden einfach ignoriert. Sehen wir zu, wie dies geschieht!

Möller sagt (a. a. O. S. 439): „Die unmittelbare Nähe des vielseitigen, kostenlos täglich zu erreichenden Unterrichtswaldes läßt sich für die Dozenten, sei es der Grund-, sei es der Forstwissenschaften, als Forschungsgebiet nicht entbehren, wollen sie nicht den Zusammenhang mit der forstlichen Praxis verlieren. „„Ein Forstbotaniker““, so sagte R. Hartig 1874 in Freiburg, „„welcher nach Berlin, Wien oder München versetzt wird, tut gut, so schnell wie möglich umzusatteln, wenn er nicht an Sterilität untergehen will.““ Ebensowenig aber läßt sich der Unterrichtswald als Anschauungsgebiet für den Studierenden entbehren, wie das Danckelmann 1874 in Freiburg und Riebel 1907 in Straßburg ausgeführt haben. Engste Berührung mit dem Walde ist auch während des Studiums nötig, die technische Seite seines Berufs steht dem Herzen des Oberförsters weit näher als seine Verwaltungstätigkeit; um der ersteren willen hat er den Beruf ergriffen, sie ist die weniger kontrollierbare, in der die verantwortungsreiche Selbständigkeit des Revierverwalters in viel höherem Maße zur Geltung kommt, sie vor allem regt ihn zur Beobachtung, zur Forschung und Mitarbeit an dem Fortschritt des Faches an. Seine Neigung treibt glücklicherweise den Oberförster zumeist eher in den Wald als in das Amtszimmer.“

In diesem Passus sind so viele Unrichtigkeiten bezw. schiefe Darstellungen enthalten, als er Sätze umfaßt. Warum sollen die Dozenten der Grundwissenschaften den Unterrichtswald täglich besuchen und ihn als Forschungsgebiet nicht entbehren können? Was hat die allgemeine Physik, Chemie, Zoologie, Botanik und Mathematik mit der forstlichen Praxis zu tun? Nur die Dozenten der auf die Forstwirtschaft angewandten Grundwissenschaften, d. h. die Spezialisten auf dem Gebiete der forstlichen Botanik, der Forstzoologie und der forstlichen Bodenkunde pp., können den Wald als Forschungsgebiet nicht entbehren. Der Ausspruch Robert Hartig's im Jahre 1874 in Freiburg*) kann doch unmöglich ernst genommen werden, denn Hartig hat sich selbst auf's schlagendste dadurch widerlegt, daß er den vier Jahre später an ihn ergangenen Ruf nach München ohne jegliches Bedenken annahm. Ist das denn dem Herrn Oberforstmeister Möller nicht bekannt? Und ist der Forstbotaniker Rob. Hartig in München an Sterilität untergegangen, sodaß er umsatteln mußte? Hat er nicht gerade während seiner 23jährigen Lehr- und Forschertätigkeit in München seine besten und bleibenden Wert besitzenden Früchte gezeitigt, an denen wir alle — auch Herr Möller — heute noch zehren? Die aus dem forstbotanischen Institut zu München stammenden Arbeiten Hartig's sind doch fast in jedes Forstmanns Händen, und wie oft mag Möller schon nach diesen Arbeiten, die auf dem sterilen Boden Münchens gewachsen sind, gegriffen haben! Geht etwa der Nachfolger R. Hartig's an Sterilität unter, oder hat er sich nicht vielmehr in München einen Namen von wissenschaftlicher Bedeutung erworben? Und Hand auf's Herz! Würde Herr Oberforstmeister Möller den etwa an ihn ergangenen Ruf als Nachfolger Rob. Hartig's

*) Freiburger Versammlungsbericht, S. 72.

nicht mit Freuden angenommen haben? Hartig hatte nicht — wie Kienitz in Straßburg behauptete — bei seiner Uebersiedlung nach München im Jahre 1878 einen „wissenschaftlichen Selbstmordversuch“ begangen, sondern sein Ausspruch in Freiburg 1874 war entweder eine rednerische Entgleisung oder aber eine Verbeugung vor seinem Kollegen Danckelmann und der preußischen Zentralforstbehörde. — Es wäre entschieden zweckmäßiger, mit solch' abgedroschenen, oberflächlichen Argumenten für die Beibehaltung der Forstakademien zu Hause zu bleiben!

Und wie verhält es sich schließlich mit den Beziehungen der Studierenden der Forstwissenschaft zum Unterrichtswalde oder den sogen. Lehrrevieren? Der Forststudent soll allerdings auch während seiner theoretischen Ausbildungszeit mit dem Walde in Berührung stehen; aber man ist sich doch heute im großen ganzen darin einig, daß ein zuviel nach dieser Richtung vom Uebel sein kann. Auf der Hochschule soll sich der junge Forstmann eine Summe von theoretischen Kenntnissen allgemeiner und fachlicher Natur aneignen; die Fähigkeit, dieselben auf die Praxis anzuwenden, und die wirtschaftlich-technischen Fertigkeiten, die muß er sich später während des praktischen Vorbereitungskurses erwerben. Mit Recht fordern neuerdings gerade zwei Praktiker, und zwar hervorragende Praktiker — Wappes und von Bentheim —, die schärfere Trennung des Studiums der Theorie und Praxis während der Ausbildungszeit des Forstmannes. Man lese hierüber den Wappes'schen Aufsatz in der A. F. u. J. Z., 1907, S. 405 ff., sowie die betreffenden Ausführungen von Bentheim's in seiner schon oben zitierten Schrift über das Oberförstersystem (S. 109).

Welcher logische Zusammenhang besteht weiter zwischen Möller's Forderung engster Berührung des Studierenden mit dem Walde und dem Umstande, daß dem Herzen des Oberförsters die technische Seite seines Berufes weit näher steht als seine Verwaltungstätigkeit? Das Herzensbedürfnis des Forstmannes in allen Ehren — auch ich wünsche, daß der Forstmann mit Herz und Hand seinem Fache angehöre, daß er seine ganze Kraft mit Lust und Liebe seinem Berufe widme —, aber zur Erlangung einer Summe von theoretischen Kenntnissen auf der Hochschule gehört vor allem die Verstandestätigkeit. Es ist richtig, daß die Neigung den Oberförster zumeist eher in den Wald als in das Amtszimmer treibt. Ein Unglück wäre es für die Waldwirtschaft, wenn es anders wäre! Aber wenn der Herr Oberforstmeister Möller etwa glauben sollte, die auf der Universität ausgebildeten Forstleute beobachteten und forschten weniger gerne im Walde als die aus der Akademie hervorgegangenen Forstverwaltungsbeamten, dann ist er ganz gewaltig auf dem Holzwege. Immerhin bringt der höhere Forstbeamte — darin kann Endres nur beigepflichtet werden — heute wohl im Mittel in allen deutschen Staaten mehr Zeit in seinem Amtszimmer zu als draußen im Revier. Und an der Spitze marschieren in dieser Hinsicht zweifellos diejenigen Staaten, welche die größten Forstverwaltungsbezirke aufzuweisen haben. Darin stehen aber bekanntlich Preußen und Elsaß-Lothringen allen anderen deutschen Staaten voran. Hier finden wir noch viele Oberförstereien von mehr als 8000 ha Größe, ja solche von mehr als 9000 und sogar 10 000 ha Flächeninhalt. In solchen Verwaltungsbezirken ist nicht der Oberförster die Seele des Betriebes, er kann die Wirtschaft nicht mehr in allen Teilen seines Reviers leiten, sondern er muß einen großen Teil seiner wichtigsten, technischen Funktionen an die Revierförster, Hegemeister und Förster abtreten und wird dadurch zum Wirtschaftsforstmeister, der halb Verwaltungs-, halb Inspektions- und Kontrollbeamter ist. Das Oberförstersystem besteht hier nur dem Namen nach, in Wirklichkeit hat das Forstmeister- oder Revierförstersystem dem Oberförstersystem den Platz noch nicht geräumt. Gerade in Preußen und Elsaß-Lothringen ist also der akademisch gebildete Forstbeamte meist mehr noch als in anderen Staaten mit kleineren Verwaltungsbezirken an's Amtszimmer gefesselt, mit anderen Worten: er ist in erster Linie Verwaltungsbeamter und erst in zweiter Linie Forsttechniker.

Auch darin ist Endres beizupflichten, und ich kann Fricke wiederum nur zurufen: Es ist eine Phrase, wenn er sagt: „Dem preußischen Forstbeamten ist es so recht aus der Seele gedichtet: „„Dann steig ich nimmer wieder in's graue Tal hinab. Im Walde will ich leben, im Wald grabt mir mein Grab.““ Solche Jägerlieder singen sich prächtig auf der Hochschule und auch später im Leben beim fröhlichen Becherklang — ich selbst habe sie ebenfalls oft und mit wahrer Begeisterung gesungen —, aber mit der heutigen Wirklichkeit stimmt der Inhalt dieses und anderer Jägerlieder — dasjenige vom „Hirsch im wilden Forst“ nicht ausgenommen! — größtenteils nicht mehr überein. Die Zeiten sind andere geworden, auch in Preußen, und sie legen dem modernen Forstmanne naturgemäß auch andere Pflichten auf, als ehedem. Und wenn die große Mehrheit der preußischen Forstverwaltungsbeamten in erster Linie Verwaltungsbeamte sind — ich erinnere nur daran, welche Menge von Verwaltungsnebenämtern dem preußischen Oberförster in den östlichen Provinzen der Monarchie vielfach noch aufgebürdet ist! —, und wenn ferner bei manchem Oberförster Preußens infolge der jagdlichen Verhältnisse und bisher auch infolge des zugeteilten Landwirtschaftsbetriebes nach — vielleicht häufig auch noch vor! — dem Bureaudienste zunächst die Jagd und die Landwirtschaft kommen, und erst zu allerletzt die eigentliche Waldwirtschaft, die forstliche Technik, dann sind das zweifellos große Mißstände; aber abstreiten lassen sie

sich nicht! Und diese allerwärts bekannten, von den preußischen Forstbeamten selbst zugegebenen Mißstände bestanden und bestehen unter der Herrschaft des Akademiestudiums. Was hilft da die engste Berührung der Studierenden mit dem Walde, und in welcher Beleuchtung erscheint demgegenüber die **Möller**'sche Behauptung, die technische Seite seines Berufes stehe dem Herzen des Oberförsters weit näher, als seine Verwaltungstätigkeit? Zugegeben selbst, um der forst technischen Seite seines Berufes, und nicht um der Jagd willen, habe die Mehrzahl der preußischen Forstverwaltungsbeamten den forstlichen Beruf ergriffen, und zugegeben ferner, die technische Seite seines Berufes rege ihn vor allem zur Beobachtung, zur Forschung und Mitarbeit an dem Fortschritt des Faches an: wie steht es denn nun mit der Forschertätigkeit der großen Mehrheit der preußischen Oberförster? Den Abhandlungen **Fricke's und Möller's** gegenüber **muß** es nochmals*) — wenn es auch sehr ungern geschieht — offen ausgesprochen werden: Man gehe die forstliche Literatur, insbesondere auch die Journalliteratur, die für den forstlichen Praktiker naturgemäß in erster Linie in Betracht kommt, durch, und man wird zwischen der Gesamtzahl der höheren Forstbeamten und der Zahl derjenigen, welche sich forschend und an dem Fortschritte unseres Faches mitarbeitend betätigen, sowie die Ergebnisse ihrer Beobachtungen und Forschungen der forstlichen Welt mitteilen, für Norddeutschland ein weit größeres Mißverhältnis finden als für Süddeutschland. Und ist das nicht auch ganz erklärlich? Von 1830 bis 1908, mit Ausnahme des Jahrzehnts von 1873 bis 1883, war in Preußen für die Erlangung der erforderlichen theoretischen Kenntnisse — und zwar bis 1873 in allen Fächern, von 1883 an in den Grund- und Hilfsfächern, ausgenommen Rechts- und Staatswissenschaften, sowie in der Forstwissenschaft — nur ein 4semestriges Studium vorgeschrieben, in anderen Staaten dagegen 6 bis 8 Semester. Wie kann heute im Verlaufe von 4 Semestern eine volle, wissenschaftliche Ausbildung in den Naturwissenschaften, in der Mathematik und in der gesamten Forstwissenschaft erlangt werden? Hinter die Worte **Fricke's**: „die preußischen Forstbeamten, welche auf einer Forstakademie ihre wissenschaftliche Ausbildung genossen haben, brauchen den Vergleich ihrer Bildung mit derjenigen anderer Verwaltungsbeamten, die Universitäten besucht haben, nicht zu scheuen" muß daher ein Fragezeichen gemacht werden. Berücksichtigt man dann noch, daß der Oberförster den größten Teil des Jahres auf dem Amtszimmer zubringen muß, um die schriftlichen Arbeiten zu erledigen, daß ein großer Teil der Oberförster dann im eigenen, materiellen Interesse einen weiteren, vielfach sehr beträchtlichen Teil der Zeit dem eigenen Landwirtschaftsbetriebe widmet und hierauf erst den Böcken nachgehen muß, bevor er an die forsttechnische Seite seines Berufes denken kann, dann braucht es wahrlich nicht Wunder zu nehmen, wenn ihm gar keine oder doch nur verflucht wenig Zeit zu Forschungen auf dem Gebiete des Waldbaues, der Forsteinrichtung 2c. übrig bleibt. — Ich bin kein unbedingter Gegner der staatlichen Regiejagden oder der Abgabe der Staatsjagd an den Oberförster; im Gegenteil, ich halte es in vieler Beziehung für zweckmäßig, wenn jedem Oberförster die Ausübung der Jagd in einem Teile seines Reviers zusteht, aber das richtige Maß und Ziel darf hierbei nicht aus dem Auge gelassen werden. Der Hauptberuf des Oberförsters darf darunter nicht Not leiden Es wird mir jedoch zugegeben werden müssen, daß das in Preußen vielfach geschieht.

Wie verhält es sich nun aber tatsächlich mit der Ausnutzung der Nähe des Waldes auf den Forstakademien? Unterscheiden sich diese hierin grundsätzlich von den Universitäten mit forstlichen Lehrstühlen? Hören wir zunächst einmal, was Möller darüber sagt:

A. a. O. S. 439 schreibt er: „Die unmittelbare Nähe des Waldes wird an den Akademien für den Unterricht in einem Maße ausgenutzt, welches auch beim besten Willen von einer preußischen Universitätsstadt aus nie erreicht werden könnte. Wöchentlich an fünf halben Tagen im Sommer, wenigstens einmal im Winter finden Uebungen und Vorträge im Walde statt, ja zuweilen wird mit Vorteil das Kolleg selbst in den Wald verlegt, wo das Anschauungsmaterial sofort zur Hand ist. Die Uebungen und Vorträge im Walde sind im Durchschnitt stets gut besucht, besser als die im Hörsaal. Der Hinweis auf die im Zeichen des Verkehrs stehende Neuzeit kann die starken Gründe für Beibehaltung des jederzeit zu Fuß erreichbaren Lehrwaldes nicht entkräften. Der für die Fahrkarte zu zahlende Preis wirkt stets und besonders gegen Ende des Monats vermindernd auf die Zahl der Teilnehmer."

Stellen wir diesen Sätzen die Aeußerungen von Bentheim's über diesen Punkt gegenüber!

Er sagt (a. a. O. S. 108): „Wie steht es denn an jenen Anstalten mit der angeblich so regen Anlehnung an den Wald, mit „„der möglichst häufigen Erteilung des Unterrichts im Walde""? Nehmen wir den Betrieb der preußischen Forstakademien als Beispiel. Nach den Stundenplänen für das Studienjahr 1906/07 fanden an beiden Anstalten forstliche Exkursionen überhaupt nur statt an je einem einzigen Wochentage, überdies entfiel auf das Sommersemester eine Reihe kleinerer Ausflüge, von denen ein auffallend hoher Prozentsatz der Vornahme von „„geodätischen"" oder Vermessungsübungen, der Rest in der Hauptsache botanischen und zoologischen Anschauungszwecken gewidmet war."

Was ist schuld an diesem auffallenden Widerspruch in den Angaben Möller's und von Bentheim's? Ich vermute, Möller hat den seit dem Sommersemester 1908 an den preußischen Forstakademien in Wirkung getretenen, aber noch keineswegs erprobten Stundenplan — pardon, man sagt jetzt „Studienplan"*) — im Auge, während von Bentheim sich bei der Niederschrift der obigen Sätze noch eines alten Stundenplans bedient hat. Zugegeben aber, daß nun wirklich, nach der Einführung des 6-semestrigen Akademiestudiums, im Sommer fünfmal in der Woche, die auch in Eberswalde und Münden nur 6 Arbeitstage hat, regelmäßig Exkursionen stattfinden. Glaubt denn jemand, der das Studentenleben kennt, ein einigermaßen befriedigender Prozentsatz der Hörer werde im Sommer an 5 Exkursionen in jeder Woche teilnehmen? Ich glaube es nicht und halte im übrigen auch 5 Exkursionen in der Woche bei einem 7- oder 8-semestrigen Studium für des Guten entschieden zu viel. In Gießen, wo die botanischen, geologisch-mineralogischen und geodätischen Exkursionen und Uebungen in die erste Hälfte, die spezifisch forstlichen dagegen in die zweite Hälfte der Studienzeit fallen, begnügen sich

*) In Straßburg habe ich schon einmal darauf hingewiesen S. Bericht S. 142.

*) Die Bestimmungen für die Kgl. Forstakademien zu Eberswalde und Münden vom 8. März 1908 sprechen allerdings noch vom „Stundenplan"!

die forstlichen Professoren mit insgesamt 2 bis 3 Exkursionen in der Woche sowohl im Sommer wie im Winter, sehr häufig finden aber ganztägige und zweitägige Exkursionen in entfernter gelegene Waldungen statt. Zählt man allerdings, wie Möller es offenbar getan hat die Exkursionen der forstlichen Dozenten und der Lehrer der Grundfächer, die in einem Sommer-Semester abgehalten werden, zusammen, so kommen ebenfalls 5—6 Exkursionen und Uebungen in der Woche heraus, nämlich Waldbau, Waldwegebau oder Forstvermessung, Forsteinrichtung, Botanik, Geologie und Mineralogie, Geodäsie. Doch diese 5—6 Exkursionen werden nicht sämtlich von den gleichen Studenten in einem Semester belegt — und darauf allein kommt es doch hier an, nicht darauf, wie viele Exkursionen von sämtlichen Dozenten in einer Woche abgehalten werden! —, sondern die jüngeren Semester nehmen nur an den botanischen, geologischen und geodätischen, vielleicht auch noch an den waldbaulichen Exkursionen bezw. Uebungen teil, während die älteren Semester nur die forstlichen Exkursionen besuchen.

In Gießen wurde übrigens nicht beobachtet, daß bei den 1- bis 2tägigen Exkursionen der für die Fahrkarte zu zahlende, ermäßigte Preis (Hälfte des gewöhnlichen Fahrpreises!) „stets und besonders gegen Ende des Monats vermindernd auf die Zahl der Teilnehmer wirkt." Wenn ab und zu der eine oder andere Student an einer Exkursion nicht teilnimmt, so liegen fast immer Abhaltungen anderer Art als Hinderungsgründe vor. Das Interesse an den Exkursionen scheint in Eberswalde nicht hervorragend zu sein, wenn der für die Fahrkarte zu zahlende, geringe Betrag die Studenten von der Beteiligung an den Exkursionen abzuhalten vermag.

Auf die Vorzüge und Nachteile des sogen. „Lehrwaldes" brauche ich nicht näher einzugehen. Die beste Antwort auf die Forderung, daß ein jederzeit zu Fuß zu erreichender „Lehrwald" vorhanden sein müsse, ist die von Endres in Straßburg gegebene: „Lehrreviere sind die 2000 Oberförstereien des deutschen Reichs und der gesamte deutsche Wald mit seinen 14 Mill. Hektar". Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß die den Universitätsstädten benachbarten Waldungen den forstlichen Dozenten ebenso gut zu Lehrzwecken zur Verfügung stehen wie die Lehrreviere der Forstakademien.

So braucht beispielsweise in Gießen nur ein Wunsch seitens der Dozenten geäußert und Rücksprache mit dem betr. Forstverwaltungsbeamten genommen zu werden, und nicht nur die Bezirke der 3 Oberförstereien, die in Gießen ihren Wohnsitz haben, stehen dem Dozenten zur Verfügung, sondern etwaige Vorbereitungen für die Exkursionen werden genau ebenso gut und zweckmäßig von den Revierverwaltern getroffen, wie in Eberswalde und Münden von den Verwaltern der „Lehrreviere". Das trifft aber auch für sämtliche übrigen hessischen Oberförstereien zu. Ich habe noch immer den Eindruck gewonnen, daß jeder Oberförster es sich zur Ehre anrechnet, wenn sein Revier von Studierenden der Universität Gießen unter Leitung eines der forstlichen Lehrer besucht wird, und daß er tut, was in seinen Kräften steht, um die Exkursion so lehrreich und nutzbringend wie möglich zu gestalten.

Wer hat denn ferner von den Freunden und Anhängern des Universitätsstudiums der Forstleute jemals behauptet, die fraglichen Lehrstühle seien an Universitäten zu errichten, die in unbewaldeten oder waldarmen Gebieten liegen? Und sollte unter den 10 preußischen Universitäten wirklich keine einzige sein, die es ermöglichte, die Nähe des Waldes für den Unterricht in gleichem Maße auszunutzen wie in Eberswalde oder Münden?

Man sollte meinen, Göttingen und Marburg seien in dieser Hinsicht sehr geeignet, ihren Universitäten eine forstliche Abteilung anzugliedern. Die Behauptung Fricke's, es könne keine preußische Universität nachgewiesen werden, vor deren Toren ein ebenso ausgedehnter, lehrreicher Wald liege, als vor den Toren von Münden und Eberswalde, ist leicht zu widerlegen, besonders wenn man es als durchaus nebensächlich betrachtet, daß der direkt vor den Toren der Stadt liegende Wald nun ganz genau so ausgedehnt und genau so lehrreich sein muß, wie die Waldungen um Münden und Eberswalde. Es wirkt fast belustigend, eine derartige Forderung gestellt zu sehen von einem Manne, der doch zweifellos ernst genommen sein will. Als wenn nicht jeder Wald für die Studirenden lehrreich wäre, und als wenn die Waldungen in der Nähe von Göttingen nicht ebenso ausgedehnt und lehrreich wären, wie die um Münden gelegenen, das mit der Eisenbahn in nur 40 Minuten von Göttingen zu erreichen ist! Es sind ja sozusagen ganz die gleichen Waldungen! Selbst Danckelmann, der wärmste Anhänger der Akademieausbildung, scheint in dieser Hinsicht auf einem anderen, und zwar einem großzügigeren, Standpunkte gestanden zu haben, als Fricke, denn in einer „Wirtschaftliche und wirtschaftspolitische Rückblicke auf Wald und Jagd in Preußen während des Jahres 1896" betitelten Abhandlung (Z. f. F. u. J., 1898, S. 705 ff.) führt er aus: „Der Ansicht, Forstschulen für die verschiedenen Waldgegenden und Waldzustände in Deutschland einzurichten, kann für niedere und mittlere Schulen wegen der Bedeutung der Oertlichkeit in der Forstwirtschaft eine gewisse Berechtigung eingeräumt werden. Für Forsthochschulen entbehrt sie des zureichenden Grundes."

Möller wirft ferner unter der Voraussetzung, „daß befriedigende Ausbildung der Forstleute auch an Universitäten erreicht werden könne", die Frage auf, „ob der Uebergang an die Universität so hohe Opfer wert sei, wie sie die Vernichtung der bestehenden Anstalten mit ihren alten und werten Traditionen, mit ihren durch die hingebende Arbeit so vieler tüchtiger Männer geschaffenen Versuchsgärten und Unterrichtshilfsmitteln mannigfachster Art unerbittlich fordere", und er kommt zu der Ansicht, daß diese Frage zu verneinen sei und mit Recht von der preußischen Regierung wiederholt verneint worden sei. Aus den Worten „zugegeben selbst, daß befriedigende Ausbildung . . . .", mit welchen Möller seine Frage einleitet, geht hervor, daß er für seine Person die Möglichkeit befriedigender Ausbildung der Forstleute an Universitäten be-

zweifelt. Doch damit brauche ich mich nicht weiter aufzuhalten. Wem der Zustand der süddeutschen Staats- und Gemeindewaldungen nicht zur Genüge beweist, daß die Forstleute an Universitäten vorzüglich ausgebildet werden können, dem wird auch der obige Hinweis darauf nicht beweiskräftig erscheinen, daß die süddeutschen Forstleute, die jetzt zum größten Teile ihre fachliche Ausbildung an einer allgemeinen Hochschule erhalten haben, zweifellos zu einem höheren Prozentsatze fachwissenschaftlich und literarisch sich betätigen als die an Akademien ausgebildeten preußischen Forstleute. Wer mit Vorurteilen an solche Fragen herantritt, der läßt sich von seiner Meinung nicht abbringen, dem ist eben nicht zu helfen.

Wenn es aber feststeht, daß die Universität eine sehr geeignete und zummindesten ebenso gute Ausbildungsstätte für den Forstmann als Techniker ist wie die isolierte Fachschule, dann darf für einen Staat wie Preußen kein Opfer zu groß sein,*) um den Studierenden der Forstwissenschaft die Tore jener Stätte zu öffnen und den Uebergang an die Universität vorzunehmen, denn wer wollte die Verantwortung dafür tragen, daß dem Forstmanne auf der Fachschule die vielen Vorteile vorenthalten werden, die ihm die Universität unzweifelhaft bietet, und die ich hier nicht aufzuzählen brauche, weil sie zu bekannt sind, und weil sie selbst von den Anhängern der Akademie-Ausbildung der Forstleute anerkannt werden. Auch die Vernichtung der bestehenden Anstalten mit ihren alten und werten Traditionen kann jenen Vorteilen gegenüber nicht in's Gewicht fallen. Wenn es sich um einen wirklichen Fortschritt in der Ausbildung des höheren Forstbeamtenstandes eines großen Landes handelt, dann müssen Sentimentalität und Gefühlspolitik bei Seite gestellt werden. „Alte und werte Traditionen" verdienen keine Berücksichtigung, wenn es sich um das Recht eines ganzen Standes handelt, seine fachwissenschaftliche Ausbildung dort zu erhalten, wo alle übrigen auf gleicher Stufe stehenden Berufsarten ihre theoretisch-wissenschaftliche Ausbildung genießen. Im übrigen hat ja von Bentheim einen gangbaren Weg angegeben, auf welchem der Vernichtung jener Anstalten vorgebeugt und den „alten und werten Traditionen" Rechnung getragen werden kann. Der Gedanke der Umwandlung der bestehenden Forstakademien in Forstverwaltungsakademien — oder wie man sie nennen will — scheint mir ein glücklicher zu sein. Wenn von Bentheim's in seinem Buche „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen" niedergelegten Ansichten auch nicht sämtlich zugestimmt werden kann, ja wenn manche sogar zu schärfstem und entschiedenstem Widerspruche herausfordern, so pflichte ich ihm doch u. a. auch darin bei, daß die praktische Ausbildung der Forstreferendare den Anforderungen unserer Zeit nicht mehr ganz entspricht, und daß Verbesserungen im Ausbildungsgange daher von Nöten sind.

Die Tatsache, daß A. von Humboldt und Pfeil zu Anfang des 19. Jahrhunderts die Verlegung des forstlichen Unterrichts von der Universität Berlin nach Eberswalde betrieben und auch erreicht haben, beweist m. E. höchstens, daß diese Maßregel für die damalige Zeit und für Preußen eine gewisse Berechtigung hatte. Weder der größte Teil der forstlichen Lehrer noch auch die große Mehrheit der dem Forst- und Jagdwesen sich widmenden jungen Männer war zu jener Zeit für die universitas literarum reif. Es ist bekannt, daß Pfeil sich unter den Gelehrten Berlins nicht wohl fühlte*), und daß er — ein so kluger und scharf denkender Kopf er auch war — der erforderlichen naturwissenschaftlichen und mathematischen Vorbildung für die Forstwissenschaft ermangelte. Pfeil war, wie Heß sehr richtig bemerkt, ein Mann der reinen Empirie, ebenso wie die meisten seiner Zeitgenossen vom Forstfache. Vielleicht hatte auch A. von Humboldt die Ueberzeugung gewonnen, daß die „Forstwissenschaft" der damaligen Zeit noch nicht ganz reif für die Universität war, und aus diesem Grunde Pfeil in seinem Bemühen, den forstlichen Unterricht von Berlin nach Neustadt-Eberswalde zu verlegen, unterstützt. In Hessen lagen die Verhältnisse damals wohl anders. Hier wurde schon vom Jahre 1825 an von den Staatsforstdienstanwärtern, welche sich der allgemeinen Prüfung zu unterziehen wünschten, die Ablegung der Maturitätsprüfung verlangt,**) und Hundeshagen und C. Heyer waren nicht nur hervorragende Forstwirte, sondern auch allgemein-wissenschaftlich hochgebildete Männer, die an der Universität ihren Platz ganz ausfüllten und sich hier wohl fühlten. Sonst hätte wohl Hundeshagen, der die Einrichtungen der Universität schon von Tübingen her kannte, wo er von 1818—1821 als ordentlicher Professor der Forstwissenschaft gewirkt hatte, den Ruf nach Gießen im Jahre 1824 abgelehnt, und sonst wäre auch C. Heyer nach Hundeshagen's Tod nicht als dessen Nachfolger 1835 nach Gießen zurückgekehrt. —

Im Laufe des 19. Jahrhunderts haben sich auch in Preußen und im ganzen übrigen Deutschland die Verhältnisse vollständig geändert. Die forstlichen Lehrer sowie ihre Schüler sind durchaus reif für die Universität, und deshalb haben die isolierten Fachschulen ihren Zweck erfüllt und heute keine Existenzberechtigung mehr. Man kommt in Versuchung, auf sie das Wort des Mohren in Schiller's

*) Meiner Ansicht nach würde übrigens die Verlegung des forstlichen Unterrichts in Preußen von den beiden Akademien an eine Universität nicht einmal eine Vermehrung der jährlichen Ausgaben bedeuten! Heute leistet der Preußische Staat für seine beiden Forstakademien einen jährlichen Zuschuß von etwa 200 000 M. Die Kosten für das forstliche Versuchswesen und etwaige außerordentliche Ausgaben für den forstlichen Unterricht sind in dieser approximativen Summe nicht enthalten.

*) Rich. Heß: Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomen. Berlin bei Parey, 1885, S. 270.

**) Im § 6 der Bekanntmachung vom 24. März 1825, (abgedruckt im Großh. Hess. Reg.-Blatt Nr. 18 vom 11. April 1825, S. 233 ff.) heißt es: „. . . . . Die über Schulbildung, Maturitäts-Prüfung, Inskription . . . . bestehenden Gesetze kommen auch für die inländischen Forst-Akademiker in Anwendung."

„Fiesko" anzuwenden: „Der Mohr hat seine Arbeit getan, der Mohr kann gehen." Den Studierenden der Forstwissenschaft sollte man nicht länger den Besuch der höchsten Bildungsstätte, der Universität, vorenthalten.

Fricke ruft seinen Schülern in seiner Antrittsrede zu (a. a. O. S. 344): „Wir Norddeutschen sind ja schon lange daran gewöhnt, daß die Süddeutschen sich ganz Preußen wie eine große Kaserne vorstellen, in welcher jede freiheitliche Regung durch barschen Kommandoton und den geschwungenen Korporalstock unterdrückt wird, als ein Land, über welches sich eine einzige große Pickelhaube wölbt, unter welcher tiefste Dunkelheit und eine „„beängstigende Schwüle"" herrscht."

Zunächst halte ich es, vom pädagogischen Gesichtspunkte aus betrachtet, für total verfehlt, jungen deutschen Männern, die künftig hervorragende Stellungen im Deutschen Reiche einzunehmen berufen sind, und die deshalb vom deutschen Einheitsgedanken durchdrungen sein sollten, einen Gegensatz zwischen Nord- und Süddeutschland zu konstruieren und auszumalen, der gar nicht existiert. Es gibt leider der Gegensätze zwischen dem Norden und Süden unseres gemeinsamen Vaterlandes genug; sie brauchen nicht noch künstlich vermehrt zu werden. Eine süddeutsche Anschauung über Preußen, wie Fricke sie hier schildert, besteht aber nicht! Es kann daher diese Anschauung auch nicht „mit der Wirklichkeit in schreiendstem Widerspruch" stehen, sondern lediglich von Fricke's unqualifizierbarer Behauptung muß dies leider festgestellt werden. Und wie Wimmenauer im diesjährigen Juli-Heft der A. F. u. J. Z. sich dagegen verwahrt hat, daß die Bekämpfung der Verhältnisse im preußischen forstlichen Unterrichtswesen dem Hasse „gegen Preußen und seine forstlichen Unterrichtsanstalten" entspringe, und weiter hervorgehoben hat, daß er „zu den aufrichtigen Bewunderern des Preußischen Staates gehöre, welche dessen hervorragende Verdienste um unser gemeinsames Vaterland freudig und dankbar anerkennen", so wird das sicherlich die große Mehrzahl derjenigen unterschreiben, welche die Verhältnisse im forstlichen Unterrichtswesen Preußens nicht für auf der Höhe der Zeit stehend ansehen. Ich wenigstens stehe ganz auf dem Standpunkte Wimmenauer's und weise die Behauptungen Fricke's mit aller Entschiedenheit zurück.

(Schluß folgt.)

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Flemming, Oberforstr. P.: Gesetze, Verordnungen u. Dienstanweisungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. 1907. I. Für das Königr. Sachsen. II. Für das Deutsch. Reich. (Aus „Tharandter forstl. Jahrb.") 107 S. gr. 8⁰. Mk 1.25. Berlin, P. Parey.

Forst- und Jagd-Kalender des kärntnerischen Forstvereins f. d. J. 1909. 30. Jahrg, Hrsg. v. kärntn. Forstverein. (273 u. 46 S.) kl. 8⁰ geb. M. 4.—, Klagenfurt. J. Leon sen.

Forst- u. Jagd-Kalender f. d. J. 1909. Hrsg. v. böhm. Forstvereine. Red. v. Forstmstr. Ziv.-Geometer Jos. Strachota. 43. Jahrg. (VIII, 292 S.) kl. 8⁰ geb. M. 2.80. Prag. F. Rivnáč.

Forst- u. Jagdkalender 1909. Begründet v. Schneider u. Judeich. 59. Jahrg. (37. Jahrg. d. Judeich-Behm'schen Kalenders.) Bearb. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmeistr. Dr. M. Neumeister u. Rechngsr. M. Retzlaff. 2. Tl. (X, 851 S.) kl. 8⁰. M. 3.—, f. Abnehmer d. 1. Tls. M. 2.—. Berlin. J. Springer.

Förster-Kalender f. d. J. 1909. 19. Jahrg. Hrsg. v. Forstr. i. R. Aug. Leuthner. (260 S.) 16⁰ geb. M. 2.—. Klagenfurt. J. Leon sen.

Mayr, Prof. Dr. Heinr.: Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Ein Lehr- u. Handbuch. (VII. 568 S. m. 27 Abb. u. 3 (2 farb.) Taf.) gr. 8⁰. geb. M. 15.—. Berlin. P. Parey.

Mitgliederliste des Vereins königl. preußischer Forstbeamten nach dem Stande v. 15. IX. 1908. Aufgestellt v. der Geschäftsstelle d. Deutschen Forstzeitg. 6. Jahrg. Mit den Satzungen d. Vereins kgl. preuß. Forstbeamten nebst Einheitssatzgn. u. Geschäftsordng. f. Bezirks- u. Ortsgruppen. (158 S.) kl. 8⁰. M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Nachweisungen, statistische, aus der Forstverwaltung des Großherzogt. Baden f. d. J. 1906. 29. Jahrg. (XXI, 137 S. m. eingedr. Kurven.) Lex. 8⁰. M. 3.—. Karlsruhe. C. F. Müller'sche Hofbuchhdlg.

Spitzenberg, Först. G. K.: Ueber Mißgestaltungen d. Wurzelsystems der Kiefer u. üb. Kulturmethoden. Im wesentlichen aus dem Mskr. „Betrachtungen üb. alte u. neue Methoden d. Kiefernkultur auf dem Gebiete d. sand. Flachlandes" u. aus Kulturbriefen v. J. 1898. (32 S. m. Abbildgn.) Lex. 8⁰. M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Stengel, Prof. Karl Frhr. v.: Rechtsenzyklopädie zum Gebrauche f. Forstmänner. 2. Aufl. (XIII, 527 S.) gr. 8⁰. M. 7.—, geb. M. 8.50. München. Georg, D. W. Callwey.

Waidwerk, das, in Wort u. Bild. Illustrierte jagdl. Unterhaltungsblätter zur „Deutschen Jägerzeitg." Gemeinschaftlich m. bewährten Fachmännern u. Jagdmalern hrsg. Red.: H. v. Sothen. 17. Bd. (IV, 432 S.) Lex. 8⁰. M. 3.—, geb. M. 5.—. Neudamm. J. Neumann.

Weidmann's Heil! Deutscher Forst- u. Jagdkalender f. d. J. 1909. 4. Jahrg. (VIII, 192 S.) kl. 8⁰. geb. M. 1.25. Nürnberg. C. Koch's Verlag.

Weiss, Forstinsp. Jos.: Allgemeine Waldbestandestafeln nach R. Feistmantel. Für Eiche, Buche, Tanne, Fichte Lärche, Weiss- u. Schwarzföhre. Bearb. u. erweitert. (VIII, 147 S.) 8⁰ geb. M. 3.—. Wien. C. Fromme.

Forst- und Jagdkalender 1909. Begründet von Schneider u. Judeich. Neunundfünfzigster Jahrgang. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister

u. M. Retzlaff. I. u. II. Teil. Preis: 4 Mk. Berlin. Verlag von Jul. Springer.

Der in weitesten Kreisen bekannte und vielen unentbehrliche Kalender hat in seiner 59. Auflage einige Aenderungen erfahren. Auf dem Titelblatt der Schießliste ist eine Munitionstabelle angebracht worden, die den Vergleich der Schrotgröße nach Millimetern und Nummern zusammenstellt. Bei den Angaben über die deutschen Maße und Gewichte ist unter den Anmerkungen ein kurzer Hinweis auf das alte Flächenmaß angefügt, und endlich sind die Zollsätze für die Einfuhr von Holz in das deutsche Zollgebiet entsprechend vervollständigt worden.

Wünschenswert wäre es, wenn dem Kalender eine Insekten-Tafel, wie sie z. B. „Der deutsche Forstkalender des deutschen Forstvereins für Böhmen" enthält, beigefügt, und wenn der II. Teil etwas besser geheftet werden würde. E.

Der Förster. Land- und forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte. 1909. Herausgegeben vom praktischen Forstmanne Th. Conrad, Graudenz. Druck und Verlag „Der Gesellige". 1908. Preis: Kl. Ausgabe 1,50, gr. Ausgabe 1,80 Mk. geb.

Die Form des vorliegenden 23. Jahrgangs ist, abgesehen von einigen unerheblichen Aenderungen einzelner Tabellen, die gleiche, wie die der früheren Jahrgänge. Die Ueberschrift des Jagdkalenders würde richtiger anstatt: „Jagdkalender des neuen preuß. Wildschongesetzes vom 14. Juni 1904" heißen: „Jagdkalender der neuen preuß. Jagdordnung vom 15. Juli 1908".

Die in den Text eingehefteten Anzeige-Blätter empfehlen wir künftig dem Kalender als Anhang beizuheften. Als Beilage ist eine Abhandlung über: „Die Behandlung der Hündin vom Tage des Belegens bis zum Wurfakt" beigegeben. Einer besonderen Empfehlung bedarf der bekannte Kalender nicht mehr. E.

Neue Wechselordnung mit dem Gesetz, betr. Erleichterung des Wechselprotestes, gültig ab 1. Oktober 1908, nebst Scheckgesetz, gültig ab 1. April 1908 und Postscheckgesetz, gültig ab 1. Januar 1909. Verlag von L. Schwarz und Co., Berlin S. 14, Dresdenerstr. 80. Preis 1,20 Mk.

Durch das am 1. Oktober 1908 in Kraft getretene Gesetz, betreffend Erleichterung des Wechselprotestes, ist die bisherige Wechselordnung in vielen Bestimmungen wesentlich abgeändert worden, und die Verlagsbuchhandlung L. Schwarz und Co. hat deshalb Veranlassung genommen, die neue Wechselordnung mit jenem Gesetze in handlichem Taschenformat herauszugeben und einen Abdruck des für jedermann wichtigen Scheckgesetzes und Postscheckgesetzes anzufügen. We.

„Waldheil." Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1909. Vereinskalender des Vereins Königl. Preuß. Forstbeamten. XXI. Jahrgang. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 1,50 Mk.

Im allgemeinen ist der vorliegende Jahrgang in der Form des vorigjährigen erschienen. Nur in den Tabellen sind einige Angaben verbessert, und die Tagelohntabelle ist bis auf den Satz von 4 Mk. erweitert worden. Ferner ist das bisherige Vogelschutzgesetz durch einen Auszug aus dem neuen Vogelschutz-Gesetze ersetzt worden.

Der in den Kreisen der Forstschutzbeamten sehr beliebte Kalender braucht weiter nicht mehr empfohlen zu werden. E.

Der **Jagd-, Forst- und Fischerei-Abreiß-Kalender** des Verlags von Ferd. Ashelm, Berlin, Nr. 39 ist für das Jahr 1909 von einem erfahrenen Waidmann neu bearbeitet worden. Er enthält wichtige Notizen aus dem Gebiete der Jagd- und Forstwissenschaft, Kynologie, Fischerei usw., und jedes zweiseitig und zweifarbig bedruckte Blatt ist außerdem von Waidmannssprüchen ernsten und heiteren Charakters geziert. Die Kalender-Rückwände werden in verschiedenen Mustern und in schöner Ausfertigung geliefert. We.

Deutscher Forstkalender des deutschen Forstvereins für Böhmen, 1909. Bearbeitet von Dr. Richard Grieb, Direktor der deutschen Forstschule in Eger, beh. aut. Geometer, Forstvereins-Ausschußmitglied, rc. Eger, 1909, Druck und Verlag von J. Kobrtsch u. Gschihay.

Der im 2. Jahrgang erscheinende Kalender enthält neben dem Kalendarium mit zahlreichen Vormerkblättern Notizen über Post, Stempel, Maß und Gewicht, Flächen- und Volumenformeln, Zins- und Rententafeln, Formzahlen Ertragstafeln, Tafeln über Samen- und Pflanzenbedarf, Gewichte der Forstprodukte, ferner sehr gute Tafeln über das Leben des Haar- und Federwildes, sowie der forstschädlichen Insekten, Angaben über Jagd-, Fischerei- und Forstgesetze, Steuersachen, Holzhandel und Holztransport rc., sowie endlich verschiedene Massen- und Kreisflächentafeln.

Der Kalender wird sich unter den Forstbeamten Böhmens sicherlich viele Freunde erwerben.
E.

Der kleine Jägersmann von Hubert von Aufseß. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Ein nettes Bilderbüchlein mit zugehörigem Text in Knüttelversen, behandelnd ein Jagdabenteuer des 4jährigen Enkels des alten Försters, das sich besonders als Geschenk für Kinder von Forstleuten und Jägern eignet. We.

Jäger-Kalender für das Großherzogtum Hessen, die Provinz Hessen-Nassau, das Fürstentum Waldeck und den Kreis Wetzlar. Organ des Hessischen Jagdklubs. Mit genauen Angaben über Preise, Verpachtungstermine, Größe, Pachtpreis, Pächter, Wildarten ꝛc. aller Gemeindejagden dieser Gebiete. Herausgegeben unter Mitarbeit des Herrn Kommerzienrat Hickler-Darmstadt, Ehrenvorsitzenden des „Hessischen Jagdklubs", von Fritz Mathern, Frankfurt a. M. 1. Jahrgang 1908/09 (2 Teile), Preis: 2,50 Mk. Verlag von Emil Roth in Gießen.

Schon wieder ein neuer Jagdkalender, wird mancher ausrufen oder denken, wenn er den obigen Titel liest. Doch dieser „Hessische Jagdkalender", wie wir ihn kurz nennen wollen, weicht in verschiedener Hinsicht von den älteren Jagdkalendern ab, vor allem darin, daß er nur für ein beschränktes Gebiet bestimmt ist, und daß sein zweiter Teil (broschiert) ein Verzeichnis der Gemeindejagden des Großherzogtums Hessen, Hessen-Nassaus, Waldecks und des Kreises Wetzlar enthält, mit Angabe der Größe der Jagdbezirke (Wald und Feld), der Pächter, der Pachtpreise, der Ablaufstermine der Pachtungen, der vorkommenden Wildarten und mitunter auch der Höhe des Wildschadens. Diese hier zum ersten Male zusammengestellte Statistik, die zweifellos viel Arbeit verursacht hat, wird für viele Jäger den wertvollsten Bestandteil des Kalenders bilden, und man wird nicht fehl gehen, wenn man dem in handlichem Taschenformat herausgegebenen Büchlein gerade wegen dieser Statistik einen guten Absatz voraussagt. We.

Repetitorium zum Neudammer Försterlehrbuch. Bearbeitet von den Verfassern des Lehrbuchs (A. Schwappach, K. Eckstein, E. Hermann und W. Borgmann). In 1431 Fragen und Antworten völlig neu bearbeitete und erweiterte Anlage zur III. Auflage des Lehrbuchs. Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1908. 228 S. Preis (separat) geb. 5 M., des Försterlehrbuches mit Repetitorium 10 M.

Als Anlage zur dritten Auflage des „Neudammer Försterlehrbuches" ist nachträglich ein Repetitorium erschienen. Schon den beiden ersten Auflagen des Buches war eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Fragen nebst Hinweisen auf die die Antworten enthaltenden bezüglichen Paragraphen des Lehrbuches beigegeben. Mehrfachen Anregungen folgend und gestützt auf die guten Erfolge, welche das Försterlehrbuch gerade in seiner Verwendung zu Unterrichtszwecken bisher zu verzeichnen hatte — aus dem Erscheinen von drei Auflagen innerhalb 9 Jahren geht dies hervor! —, haben sich die Verfasser bei der Bearbeitung der dritten Auflage des Buches entschlossen, jene einfache Fragen-Zusammenstellung zu einem vollständigen Repetitorium in Frage und Antwort als Ergänzung des Hauptwerkes umzuarbeiten.

Das „Repetitorium" enthält in seiner neuen, erweiterten Gestalt nicht nur eine Zusammenstellung von Fragen nebst den Hinweisen auf die betreffenden Abschnitte des Lehrbuches, sondern jeder einzelnen Frage ist auch gleich eine knapp gehaltene Beantwortung hinzugefügt. Dadurch soll nach der Ansicht der Verfasser der Lehrer in der Lage sein, den vorzutragenden Stoff noch leichter als früher, dem jeweiligen Bedürfnis entsprechend abzugrenzen, während dem Lernenden ein Mittel geboten sein soll, sein eigenes Wissen zu prüfen und besonders seine Examensvorbereitung klar und übersichtlich auszugestalten.

Ob es zweckmäßig war, die frühere einfache Fragensammlung in ein solches Repetitorium umzuarbeiten, darüber läßt sich streiten. In den letzten Auflagen der bekannten H. Fischbach'schen Forstbotanik (VI. Aufl., herausgegeben von R. Beck-Tharandt), die früher die Gestalt eines Katechismus hatte, ist beispielsweise die Anordnung des Stoffes in Frage und Antwort fallen gelassen worden; man ist zur gewöhnlichen, lehrbuchsmäßigen Darstellungsweise übergegangen. Allerdings ist dieses Büchlein mehr für die Anwärter des höheren Forstdienstes berechnet, während das vorliegende Repetitorium in erster Linie für den angehenden Forstschutz- und Betriebsvollzugsbeamten bestimmt ist. Das mag einen Unterschied in der Lehrmethode begründen, immerhin sollte die Gefahr des Auswendiglernens, die solche Repetitorien stets in sich bergen, auch vom niederen Forstpersonal so viel als möglich ferngehalten werden. We.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Fromme Wünsche und Winke für die Preußische Forstverwaltung.

Von **W. Keßler**, Kgl. Preußischer Forstmeister a. D.

Der Forstassessor und Leutnant im reitenden Feldjägerkorps, Hubert Waldfreund, wird etwa 1 Jahr nach bestandenem Staatsexamen auf die Oberförsterei Kienhausen geschickt, um daselbst die Taxationsrevision dieses Reviers zu bearbeiten. Der schon alte Revierverwalter Forstmeister Grünemann wird durch Regierungsverfügung hiervon verständigt, mit dem Auftrage, den Assessor Waldfreund bei seinen Arbeiten in jeder Beziehung zu unterstützen.

Als Taxations-Kommissar fungiert der alte Forstrat Meidewald, welcher in der weit entfernten Regierungshauptstadt seinen Sitz hat, die Inspektion erst seit einem Jahr kennt und mit den laufenden Arbeiten bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit überhäuft ist.

Fast unmittelbar nach dem Eintreffen des Forstassessors erscheint auch der Forstrat, um in längerer Besprechung mit dem Revierverwalter und Assessor die Einleitung und die Grundlagen für die zu beginnende Waldabschätzung festzustellen. Eine ausführliche Verhandlung, mit einem Arbeitsplan für den Assessor, wird nicht aufgenommen, vielmehr erhält der Revierverwalter mündlich den Auftrag, eine solche Taxationseinleitung zu entwerfen und einzureichen.

Der Revierverwalter, welcher schon länger als 12 Jahre auf der Stelle ist und sich stets durch Eifer und Interesse für sein Revier ausgezeichnet hat, ist, wie leicht erklärlich, über die ganze Art und Weise der Behandlung der Angelegenheit verstimmt. Er hatte erwartet, daß ihm die an sich für den mit allen örtlichen Verhältnissen vertrauten Beamten nicht schwierige Arbeit übertragen und der Assessor zur Unterstützung überwiesen werden würde, anstatt daß er jetzt gewissermaßen den Hülfsarbeiter des letzteren spielen soll. Naturgemäß beschränkt er sich nun auf eine mehr passive Rolle bei der ganzen Arbeit, indem er zwar selbstredend dem Assessor alles Material bereitwilligst zur Verfügung stellt, im Uebrigen aber sich damit begnügt, nur soweit, als er gefragt und zugezogen wird, mitzuarbeiten.

Der Taxations-Kommissar läßt zunächst länger als ein Vierteljahr nichts wieder von sich hören und sehen.

Der junge Assessor hat zwar im Staatsexamen in der Taxation mit „genügend" bestanden, aber noch nie selbständig in diesem Fache gearbeitet. Jetzt auf einmal sieht er sich völlig allein auf sich angewiesen, ohne irgend eine genauere Instruktion als die ungefähren Angaben des Forstrats und die Kenntnis des üblichen Ganges solcher Arbeiten, welche mit Prüfung des Grenzzustandes beginnen, dann zur Festlegung der Bestandesabteilungen, Bestandesbeschreibung und Massenermittelung fortschreiten und schließlich mit der Verteilung der Flächen und Massen und Aufstellung des Betriebsplans für die erste Periode abschließen.

Der junge Mann ist fleißig und pflichtbewußt, stößt jedoch bei allen möglichen Gelegenheiten auf Zweifel und unsichere Punkte, welche seine Arbeit verzögern und erschweren. In seinen Lebensansprüchen ziemlich verwöhnt, hat er seinen Wohnsitz in dem nächsten Städtchen genommen, statt am Sitz der Oberförsterei oder inmitten des Reviers sich mit einem ländlichen Unterkommen zu begnügen.

Im ersten Frühlingsanfang hat die Arbeit begonnen. Etwa um Sommers Mitte erscheint der Forstrat nochmals zu kurzer Besprechung, bis dann im Spätherbst gelegentlich der Revier-Hauptbereisung von Oberforstmeister und Forstrat die Bestände erster Periode besichtigt und ausgewählt werden und damit der Assessor eine feste Grundlage für die Aufstellung des Betriebsplans erhält.

Ein großer Teil des Spätherbstes und Vorwinters geht dem Taxator durch die Beteiligung an den zahlreichen Jagden in den umliegenden königl. Oberförstereien und sonstigen Jagdrevieren verloren. Obgleich irgend umfangreiche geometrische Arbeiten garnicht erforderlich sind und die Massenermittelungen durch von dem Revierverwalter zusammengestellte örtliche Ertragstafeln sich sehr vereinfachen, so gehen doch fast 1½ Jahr ins Land, ehe die Arbeit durch die Schlußverhandlung seitens des betreffenden Landforstmeisters amtlich beendet wird. Bei derselben werden noch einschneidende Aenderungen angeordnet, welche wiederum noch mehrere Wochen nachträglicher Arbeit verursachen.

In dem vorliegenden nach mehr als durchschnittlich leichten Verhältnissen geschilderten Fall ist die Arbeit noch verhältnismäßig rasch und glatt abgelaufen; bei verwickelteren Bestandsarten, oder wo vieles neu aufzumessen und nachzutragen ist oder aber wenn in der Person des Taxators ein Wechsel eintritt, dauert die Taxation eines Reviers unter Umständen doppelt so lange.

Als Hubert Waldfreund seine Taxe beendet hatte, wurde er nach kurzer Zwischenbeschäftigung

in den Korpsdienst einberufen und hat niemals wieder Gelegenheit gehabt, die bei dieser Arbeit erworbene Fertigkeit weiter zu verwerten. Von seiner ganzen Arbeit ist nachher für die praktischen Zwecke der Wirtschaft ganz ausschließlich der ermittelte Abnutzungssatz und die Bestimmung der Bestände erster Periode maßgebend geblieben. Alle andern noch so gut gemeinten Betriebsvorschriften haben sich bald als unzweckmäßig oder undurchführbar herausgestellt. Die praktische Wirtschaft ist fortgeschritten, ohne auf dieselben irgend besondere Rücksicht zu nehmen. Eine Kontrolle über ihre Befolgung hat auch niemals stattgefunden.

Wenn nun schon sicher behauptet werden kann, daß bei einer derartigen Betriebsregelung eine große Masse ganz unfruchtbarer Arbeit geleistet wird, so fällt weiter auf, daß die ganze Arbeit gewissermaßen eine Uebungsaufgabe für den damit beauftragten Assessor darstellt, dem weder technische Vorschulung, noch hilfreiche kundige Anleitung während der Arbeit zur Seite steht. Hier ließe sich entschieden Wandel und Besserung schaffen, indem man derartige Arbeiten nicht von einem einzelnen isolierten jungen Mann, sondern von einem hierzu gebildeten Bureau oder einer Kommission ausführen ließe. Ich habe schon in einem früheren Aufsatz darauf hingewiesen, was dem preußischen Taxationsverfahren fehlt; nämlich eine einheitliche grundsätzliche Anweisung und eine Schulung und Vereinigung des für diese Arbeiten bestimmten Personals in gewissen Gruppen, von denen für jeden Landforstmeisterbezirk mindestens eine zu bilden wäre.

Diese Kommissionen, deren Chef der betreffende Landforstmeister wäre, könnten von einem älteren Forstassessor, unter Umständen auch einem jüngeren Oberförster, der sich hierzu besonders eignet, geleitet werden und würden den großen Vorzug besitzen, daß in ihnen technische Schulung der einzelnen Mitglieder erreicht und zugleich ein Sammelpunkt für die Erfahrungen, welche für Wirtschaft und Wissenschaft bei derartigen Arbeiten gemacht werden, gewonnen würde.

Aus diesen einzelnen Quellen der Erfahrungen müßte dann das Beste und Allgemeinste an der Zentralstelle gesammelt und für weitere Ausgestaltung des Taxationswesens baldigst verwertet werden. Bis jetzt fehlt eben noch zu sehr eine Stelle und Einrichtung, welche die im Einzelnen und Allgemeinen gemachten Erfahrungen sammelt, sichtet und zur weiteren Benutzung vorbereitet. Wenn jeder Einzelne immer wieder allein von vorn anfangen soll, kommt man niemals weiter, wie denn in der Tat das preußische Taxationswesen im letzten halben Jahrhundert wohl kaum einen nennenswerten Fortschritt gemacht hat.

Ueber die übrigen mit einer solchen Neuorganisation zu verbindenden Reformen in der äußeren Gestaltung der Taxationsarbeiten, namentlich durch handlicher Machen und Verkürzen der Taxationswerke, habe ich in meinem früheren Aufsatz (in der forstlichen Rundschau) mich schon geäußert. Kürze, Einfachheit und Klarheit müßte auch in dieser formellen Gestaltung der Forstabschätzung die Losung sein.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 50. Versammlung des badischen Forstvereins im Waldhotel bei Villingen 1908.

Von Gr. Oberförster W. Hamm in Kandern.

Obgleich man von der Zahl 50 eine gewisse Zugkraft erwarten durfte, war die Versammlung nur mäßig besucht. Die rege Beteiligung an der letztjährigen Tagung in Mannheim, die für Manche ungünstige Ortslage und Jahreszeit, schließlich auch der Kostenpunkt mögen den Besuch beschränkt haben. Mit Rücksicht auf den gleichzeitig in Villingen stattfindenden Landeskriegertag hatte die Geschäftsleitung das 40 Minuten von der Stadt entfernt gelegene, erstklassige „Waldhotel“ als allgemeines Quartier, Sammel- und Stützpunkt ausersehen, eine Vorkehrung, die sich der geschäftlichen Vereinfachung, der Bequemlichkeit und der Pflege der Geselligkeit gleichermaßen förderlich erwies.

Der 1. Versammlungstag (Sonntag, 28. Juni) führte im Laufe des Nachmittags und Abends die meisten Teilnehmer zusammen. Um 5 Uhr fand die nichtöffentliche Sitzung des Landesausschusses statt. Die Abendstunden verbrachte man in gemütlichem Zusammensein im Waldhotel.

2. Versammlungstag (Montag, 29. Juni). Zunächst wurden in etwa einstündiger geschlossener Sitzung verschiedene interne Vereinsangelegenheiten behandelt; hierauf begann um 10½ Uhr die öffentliche Sitzung.

An Stelle des von der Vereinsleitung zurückgetretenen Herrn Forstrats Könige zu Heidelberg hatte Herr Forstrat Frhr. von Teuffel zu Freiburg, der langjährige, verdiente Vorstand des alten badischen Forstvereins, in aufopferungsvoller Weise die Führung der Geschäfte über-

nommen. Nachdem zwischen dem Herrn Vorsitzenden und den Gästen die üblichen Begrüßungs- und Dankesworte getauscht waren, trat man in die Tagesordnung ein. Die durch den Rücktritt des bisherigen 1. Vorsitzenden des bad. Forstvereins bedingten Beschlüsse und die vier geschäftlichen Punkte sollen, weil für die meisten Leser des Interesses entbehrend, hier unerwähnt bleiben. — Für den Fall, daß im Jahre 1909 die Allg. Deutsche Forstversammlung in Heidelberg stattfindet, wurde der Ausfall der bad. Versammlung für 1909 andernfalls Ottenhöfen (Allerheiligen) als nächstjähriger Versammlungsort des bad. Forstvereins bestimmt. Ferner beschloß man für die unter Leitung von Schweizer Kollegen herauszugebende Allg. forstliche Bibliographie (deutschsprachiges Sammelverzeichnis der internationalen forstlichen Literatur) einen Beitrag von 500 Mk., zahlbar in 5 Jahresraten, von vereinswegen zu leisten, die finanzielle Unterstützung dieses an sich sehr zu begrüßenden Unternehmens im übrigen aber den Regierungen der beteiligten Staaten zu überlassen.

Hierauf berichtete Herr Professor Dr. Hausrath über den „Stand der Forstgesetzgebung in den größten deutschen Bundesstaaten". Dem Vortrag lag ein mit außerordentlicher Gründlichkeit gesammeltes und nach den bedeutsamsten Gesichtspunkten in einem, den Zuhörern übermittelten Beilageheft klar geordnetes Material zugrunde. Weil die einzelnen Uebersichten dieses Beilageheftes die Disposition des Stoffes andeuten und weil ich ihnen in ihrer Zusammenfassung erheblichen Wert beimesse, lasse ich sie hier überschriftsweise folgen:

A. Staatswaldungen, Regelung der Eigentumsfrage der Domänen.

B. Gemeinde- und Körperschaftswald (I. Systeme der Staatsaufsicht, II. Einzelheiten der Gemeindewaldgesetzgebung (Beförsterungskosten, Wirtschaftsplan 2c.), IIa desgl. (Streuabgaben, Frohnarbeiten, Rodung, Verkauf, Aufforstung, Waldhut).

C. Privatwaldungen (Schutzwaldungen, Privatwald i. A. — Rodung, Kahlhieb, Devastation, Kulturzwang, Teilung, Hut, Aufforstungsprämien, Waldgenossenschaften —.

D. Stand der Ablösungsgesetzgebung.

E. Forstpolizeiliche Bestimmungen für alle Wälder ohne Unterschied des Besitzes.

F. Bestimmungen des Forststrafrechts.

Der Herr Berichterstatter leitete seinen Vortrag mit einem Rückblick auf die Wandlungen der forstlichen Gesetzgebung innerhalb der letzten 100 Jahre ein, ging dann zur kritischen Erörterung der wichtigsten Gesichtspunkte und Bestimmungen der heute gültigen Forstgesetze über und schloß mit der Verneinung der Bedürfnisfrage nach einem neuen badischen Forstgesetz. An das Schlußwort knüpfte die Diskussion an. Seit einer Reihe von Jahren werden Stimmen laut, die das aus dem Jahre 1834 stammende badische Forstgesetz als veraltet und unbrauchbar bezeichnen; cupidi rerum novarum möchten die Dränger es durch ein neues ersetzt wissen. Andere — wohl die starke Mehrheit — sind in Uebereinstimmung mit dem Herrn Berichterstatter der Meinung, daß dem Gesetze neben reformbedürftigen Mängeln große Vorzüge innewohnen, die seine Zweckmäßigkeit und Brauchbarkeit auch in den heutigen Tagen noch außer Frage stellen. Nicht mit Unrecht befürchten sie von der gesetzgeberischen Neubehandlung der Materie eine derartige Schmälerung der staatlichen Befugnisse gegenüber den Gemeinde- und Privatwaldungen, daß sie im Interesse der Forstwirtschaft und des dienstlichen Zuständigkeitskreises der Forstämter dem quieta non movere den Vorzug geben. Wo eine forstgesetzliche Frage die Neuregelung besonders dringend heischt, wie z. Zt. die Entlassungsbefugnis der Stadtgemeinden gegenüber ihrem Forstschutzpersonal, soll von Fall zu Fall auf dem Wege der Vollzugsverordnung oder — wenn dies nicht angängig — der Gesetzgebung die notwendige Aenderung herbeigeführt werden. Daß man an leitender Stelle sich zu derselben Auffassung bekennt, zeigt der einige Tage nach der Versammlung und dieser damals noch unbekannte, von der Regierung den Landständen vorgelegte Gesetzentwurf, der in einer Neufassung des § 184 FG. den Städten der Städteordnung die vorwähnte Entlassungsbefugnis einräumt. — Nach einigen wenigen Bemerkungen seitens verschiedener Herren über die Verstaatlichung der Waldhut, Waldgenossenschaften, Waldbereinigung und einer kurzen Antwort des Berichterstatters, schloß der Herr Vorsitzende die Diskussion mit dem sehr beherzigenswerten Rate, bei der Anwendung des badischen Forstgesetzes nicht nach dem Buchstaben zu verfahren und auftauchende Schwierigkeiten durch persönliche Aussprache unter den Beteiligten zu beseitigen, vom paragraphenzünftigen Regime — so war wohl der Sinn seiner Worte — aber abzulassen. Dann werde man mit dem Gesetze immer noch recht gutes wirken können.

An „sonstigen Mitteilungen auf dem Gebiet der Forstwirtschaft und -Wissenschaft" sei die Beobachtung des Herrn Gr. Oberförsters Stephani in

Forbach (Murgtal) erwähnt, wonach tomicus typographus nicht, wie vielfach behauptet wird, die kränkelnden, sondern die glattrindigen Stämme mit Vorliebe anfällt. Ist dies Tatsache, dann wären die Fangbäume künftighin nach anderen Grundsätzen auszuwählen. In verschiedenen Bezirken des Schwarzwaldes wurde seitens meist unbekannter tierischer Urheber durch Entgipfeln der Weißtannen- und Fichtenkulturen u. -Dickungen auffallender Schaden verursacht. Das Eichhörnchen konnte in einem Falle als Täter festgestellt werden und scheint auch für die übrigen Vorkommnisse, obwohl auch Tannhäher u. Kreuzschnabel nebenbei in Frage kommen können, der Hauptsache nach haftbar gemacht werden zu müssen. Einwandfrei bewiesen ist es ihm aber noch nicht. Mit dieser Erörterung schloß der Herr Vorsitzende die Versammlung unter Dankesworten an die beteiligten Sprecher.

Nach Beendigung der Verhandlungen begab man sich zu der 20 Minuten vom Waldhotel entfernten Großherzog-Friedrichstanne, woselbst Herr Forstmeister Frhr. von Stetten des heimgegangenen Protektors des Vereins, Großherzogs Friedrich I. in tiefempfundenen, pietätvollen Worten gedachte. Diesem Akte folgte ein Spaziergang und die Besichtigung der 1,28 ha großen mustergiltig betriebenen Saatschule am Germanswald. Das auf 3 Uhr angesetzte gemeinsame Mittagessen nahm den gewohnten durch Reden und fröhlichen Umtrunk gewürzten Verlauf. An das Mahl reihte sich die Besichtigung des altehrwürdigen Städtchens Villingen an. (Anno 817 erstmals urkundlich erwähnt, 1119 an seiner heutigen Stelle von Berthold III. von Zähringen neu gegründet, vielgeprüft in Kriegsnöten.)

3. Versammlungstag (Dienstag, 30. Juni). Waldbegehung im Stadtwald von Villingen, unter Führung des Wirtschafters, Oberförster Neukirch; ca. 70 Teilnehmer.

Der Stadtwald Villingen gehört dem kalten, sturmgepeitschten Hochplateau der Bar an und meist Höhenlagen von 700—950 m ü. d. M. auf. 2300 ha groß, ist er zu 64 % mit Fi, 23 % mit Fo, 12 % mit Ta und 1 % mit Bu und sonstigem Laubholz bestockt. Das Unterlagegestein bildet zumeist der obere Buntsandstein, an den Taleinhängen das Urgestein, ortweise auch der Muschelkalk. Der im bad. Forstgesetz vom Jahre 1834 vorgeschriebene Schirmschlagbetrieb hatte diesen Wald, wie so manch andern, in eine bedenkliche Verfassung gebracht. Man stellte in noch geschlossenen Beständen gleichmäßig Schirmschlag über große Flächen und verlangte von der Natur nur, daß sie diese besamen soll. Auf diese Zumutung quittierte dann Mutter Natur meist in der Weise, daß sie den Boden mit Heidelbeeren und Heidekraut überzog. Damit war der natürlichen Verjüngung das Todesurteil gesprochen. Die Besamung konnte nicht mehr angehen und die Bestände verfielen unter reichlicher Rohhumusbildung dem Siechtum. Im Jahre 1867 erfolgte die offizielle Bankrotterklärung der bisherigen Wirtschaft mit der Vorschrift: Abhieb und Anbau. Heute ist mit den Rückständen des verfehlten Schirmschlagbetriebes soweit aufgeräumt, daß man das Verfahren der natürlichen Verjüngung (seit dem Jahre 1890) wieder aufnehmen kann, nur macht man die Sache jetzt umgekehrt, wie ehemals; man wartet zuerst die Besamung im kräftig durchforsteten Bestande ab und gibt dann Licht u. z. nicht schlagweise über die ganze Abteilung hinweg, sondern örtlich, im Anschlusse an die vorhandenen Verjüngungsgruppen.

Diese ganze Entwickelung illustrierte die Exkursion durch zahlreiche, gut gewählte Bestandsbilder.

Näher auf die übrigen interessanten Einzelheiten (Wirtschaftsziele, Holzartenmischung, Holzhauereibetrieb, Pflanzschulen, Anwendung des Weber'schen Waldgruppers) einzugehen, muß ich mir versagen. Der Waldgang fand seinen programmgemäßen Abschluß durch ein einfaches Mittagessen im Waldhotel.

Der 4. Versammlungstag (Mittwoch, 1. Juli) vereinigte noch 17 Teilnehmer zu einer Nacherkursion in den Großh. Forstbezirk Villingen (Oberförster Killius, Villingen) in der Richtung nach Königsfeld.

Damit war die Tagung beendigt.

Ein Wort des Dankes sei der Geschäftsleitung für ihre vortrefflichen Leistungen auch an dieser Stelle gesagt. Alles klappte bis in die Einzelheiten, die Verpflegung im Waldhotel war vorzüglich. Mit dem Gefühl voller Befriedigung schied ein Jeder von den Höhen des Schwarzwaldes.

Elsaß-Lothringischer Forstverein.

Der Elf.-Lothr. Forstverein hielt am 25. Mai 1908 seine 28. Tagung zu Saargemünd ab.

Verhandelt wurde das Thema:

„Verjüngung der auf Eichenstandort stockenden Bestände der Umwandlungsreviere des Lothringischen Hügellandes auf Eiche".

Die Einleitung erfolgte durch Forstmeister Zwilling-Mülhausen.

Für 1909 ist Rappoltsweiler in Aussicht genommen mit dem Thema:

„Wie ist der Ringbildung der Holzhändler wirksam zu begegnen".

In Folge der für die Oberförster sehr ungünstigen Gehaltsregulierung reichte Landforstmeister v. Berg ein Entlassungsgesuch*) ein und legte gleichzeitig sein Amt als 1. Vorsitzender des Forstvereins nieder. Ein gleiches taten die 3 anderen Vorstandsmitglieder.

Eine außerordentliche Versammlung wurde auf den 28. Juni einberufen. Ein neuer Vorstand, bestehend aus den Herren Forstm. Seybold, Henning, Oberförster Mayer und Appuhn wurde gewählt und dann der bisherige 1. Vorsitzende zum Ehrenpräsidenten ernannt. R.

Notizen.

A. Prüfung für den mittleren Privatforstverwaltungsdienst.

Nach Beschluß des Forstwirtschaftsrates findet Ende August 1909 in Regensburg eine Prüfung für die Anwärter des mittleren Privatforstverwaltungsdienstes statt.

Zu dieser Prüfung können solche Anwärter zugelassen werden, welche Angehörige des Deutschen Reichs sind, den Befähigungsnachweis zum Einjährig-Freiwilligen Dienst besitzen, 4 Semester mit entsprechendem Erfolge an einer deutschen forstlichen Hochschule studiert haben und eine mindestens 2jährige praktische Verwendung nachweisen. Die näheren Bestimmungen über die Prüfung und die Zulassung zu derselben sind der Prüfungsordnung für die Anwärter des mittleren Forstdienstes der Privaten zu entnehmen, welche unentgeltlich von dem Generalsekretär des Deutschen Forstvereins, Herrn k. Forstassessor Röhrig in Berlin W. 9, Leipziger Platz Nr. 7, bezogen werden kann.

Anmeldungen zu der obigen Prüfung sind unter Beifügung der in § 4 der Prüfungsordnung bezeichneten Schriftstücke bis spätestens 1. Juli 1909 an den Obmann des Prüfungsausschusses, Herrn fürstl. Forstrat Eigner in Regensburg, zu richten.

*) An dessen Stelle ist mit Wirkung vom 1. Januar 1909 der kaiserl. Oberforstmeister Pilz in Straßburg zum Landforstmeister ernannt werden. Derselbe steht seit 1873 im reichsländischen Dienste, war Oberförster in Pfalzburg, Lützelstein und Alberschweiler, wurde 1887 Forstrat in Metz, 1896 als solcher nach Straßburg versetzt und 1897 Oberforstmeister daselbst.

Zum Amtsnachfolger des Herrn Pilz ist Regierungs- und Forstrat Stengel in Straßburg ernannt worden; an dessen Stelle tritt Forstmeister Henning zu Ingweiler. D. Red.

B. Die fünfzehnte Deutsche Geweih-Ausstellung.

wird vom 27. Januar bis 16. Februar d. J. wieder in Berlin W, Ausstellungshalle am Zoologischen Garten, stattfinden. Für dieselbe gelten im Wesentlichen die seitherigen Bestimmungen; cf. Januarheft 1907, S. 40. — Neu ist nur der § 4, welcher folgenden Wortlaut hat:

„In jeder Kategorie erhalten die nach Maßgabe der örtlichen, klimatischen u. a. Verhältnisse besten Stücke Ehrenpreise und zwar 2 von Sr. Majestät dem Kaiser und Könige gestiftete silberne Becher für die beiden besten Deutschen Hirschgeweihe, welche aus freier Wildbahn oder einem zum mindesten 2000 ha großen Wildgatter stammen, je 6 bis 8 silberne Schilder für die nächstbesten Deutschen Hirschgeweihe aus freier und geschlossener Wildbahn, eine den Verhältnissen entsprechende Anzahl silberner Schilder für Elch- und Damschaufeln, Rehkronen, Gemskrickeln 2c., sowie je 60 bis 80 silberne und bronzene Medaillen für weitere Einzelstücke und Gruppen. Beide Becher und mehr als zwei silberne Schilder gleicher Kategorie dürfen ein und demselben Aussteller nicht zuerkannt werden, doch bieten dafür Medaillen Ersatz. Die Zuerkennung der Preise erfolgt durch ein Preisgericht, welches vom Vorstande berufen wird, und gegen dessen Aussprüche eine Berufung nicht stattfindet.“ D. Red.

C. Berichtigung von Dr. H. Stötzer.

Die Antikritik des Herrn Hönlinger im Dezemberheft v. J. dieser Zeitschrift (S. 433 ff.) führt mich als Autor eines Satzes über aussetzenden und jährlichen Betrieb „nach C. Heyer“ an, welchem die Redaktion in einer Fußnote die Bemerkung beifügt: „Sollte heißen: G. Heyer“.

Daß Herr Hönlinger hierbei mich als „Autor“ anführt, ist eine offenbare Entstellung, insofern ich nur eine eigene Behauptung desselben ausgedrückt habe. Auch die Bezeichnung C. Heyer rührt von ihm her und ich habe in einer Anmerkung ausdrücklich dazu bemerkt: „Hier zeigt sich die Unkenntnis des Verfassers in der Literatur, welcher den Vater Carl Heyer mit dem Sohn Gustav Heyer verwechselt.“ (Forstw. Zentralblatt 1906, S. 536.)

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Februar 1909.

Deutsche Forstwirtschaft in Rumänien.

Von dem Gräflich Görtzischen Kammerdirektor Stockhausen zu Schlitz.

(Schluß.)

II. Waldungen der Flußniederungen.

Diese Waldungen umsäumen die schon erwähnten in weiten Tälern strömenden größeren Flüsse Bistritza und Sereth in einer Meereshöhe von 150—200 m. Auch der Alluvialboden dieser Täler bietet den Angriffen des Wassers wenig Widerstand. Ueberall sind auf den ausgedehnten Talsohlen alte Wasserläufe vorhanden, die sich bei eintretendem Steigen der Flüsse rasch füllen. Ueberschwemmungen der Talsohlen auf weite Strecken treten ebenfalls, wenn auch nicht häufig, ein. Die Flüsse haben durchweg ein so starkes Gefälle, daß sie, obschon ihre durchschnittliche Wassermenge hierzu wohl genügen würde, nicht schiffbar sind, sondern nur mit Flößen befahren werden können. Infolge ihrer reißenden Strömung und des wenig Widerstand bietenden Uferbodens treten fortwährende Veränderungen der meist aus mehreren Armen bestehenden Wasserläufe ein; es genügt oft ein durch Unterwaschung in das Wasser gestürzter aber mit seinen Wurzeln noch am Ufer hängender Stamm zur Herbeiführung einer vollständigen Veränderung des betr. Flußarmes. Verläuft der Fluß am Rande des Tales, so greift er die anstoßenden Vorberge und teilweise ausgedehnten, als Ackerland benutzten Hochebenen, die ja auch nicht durch Felsen oder geschlossene Steinmassen gestützt sind, an. Es haben sich so vielerorts fast senkrecht abstürzende Talränder bis zu 80 und 100 m Höhe gebildet, deren Profil auch immer wieder den mit Schotterbänken durchsetzten, aber im übrigen steinfreien Moränenboden zeigt. Auch an solchen Stellen der Talränder, die schon längst nicht mehr durch einen Wasserlauf bespült werden, sieht man vielfach derartige Bildungen als Ergebnis der Tätigkeit der Flüsse in früheren Zeiten. Man kann nicht erkennen, daß die Widerstandsfähigkeit der Flußufer durch Bewaldung derselben wesentlich erhöht wird, die Unterwaschungen finden eben häufig in einer Tiefe statt, zu der die Baumwurzeln nicht hinabreichen. Eine Besserung dieser Verhältnisse muß von einer künftigen Flußregulierung erhofft werden, die allerdings sehr bedeutende Ausgaben erfordern dürfte. Bis jetzt habe ich nur da, wo Eisenbahnen oder Hauptstraßen die Flüsse auf langen Brücken überschreiten, solide Sicherungsbauten gegen die Wasserangriffe wahrgenommen.

In den Flußbetten selbst bewegen sich die aus den Karpathen stammenden, aus rund geschliffenen Quarzen, Sand- und Kalksteinen bestehenden Schottermassen beständig abwärts. Durch die gegenseitige Reibung werden die einzelnen Teile auf ihrem Wege immer kleiner.

Auch der Boden, auf dem die Flußwaldungen, Lunca genannt, stocken, ist vielfach von Schotterbänken durchzogen. Da, wo diese Bänke fest und hart geschlossene Massen ohne erdige Bestandteile bilden und zudem nahe der Oberfläche gelagert sind, ist die Bodenqualität sehr verschlechtert, während da, wo dies — glücklicherweise weitaus überwiegend — nicht der Fall ist, der Boden ein sehr guter und fruchtbarer ist.

Die Waldungen bedecken eine Fläche von 735 Hektar und sind den nächstgelegenen drei Forstrevieren des Hügellandes zugeteilt. Sie setzen sich in der Hauptsache zusammen aus Schwarz- und Silberpappeln, sowie verschiedenen Weidenarten, stellenweise Schwarz- und Weißerlen, sowie einzelnen Hainbuchen, Rüstern (besonders effusa), Maßholdern, wilden Obstbäumen und Stieleichen. Eschen wurden nicht bemerkt. Die Eichen sind nur wenig vertreten, wohl weil sie früher schon als am meisten nutzbares Holz vorzugsweise ausgehauen worden sind. An Sträuchern treten auf: Schwarzer Hollunder, Schwarz- und Weißdorn, Rainweide, Spindelbaum, Faulbaum, Kreuzdorn, Hasel, Hartriegel, Kornelkirsche, Schneeball, Sanddorn und Tamariske, die letztgenannte besonders auf wasserfreien Stellen in den eigentlichen Flußbetten. Schlinggewächse — wilder Hopfen, Waldrebe, verwilderte Weinrebe, Brombeere, bis herab zu den Winden — sind in

üppigster Entwickelung vorhanden; die ersteren überziehen in malerischer aber sehr schädlicher Weise viele, auch hohe Bäume. Auch anderes Unkraut, besonders wieder der Attich, findet sich auf lichten Stellen massenhaft ein.

Die Hauptfläche der Lunka war dem Pachter zur Viehweide überlassen, auch gehörte ihm das abgestandene Holz auf dieser Weidefläche. Andere Teile wurden von ihm in kurzen Umtrieben als Niederwald genutzt.

Auch jetzt noch dient der überwiegende Teil der Lunkafläche als Viehweide für die zum Besitze gehörigen ausgedehnten landwirtschaftlichen Betriebe, nachdem ein Versuch, dies abzustellen und auch die Lunka in regelrechte forstliche Bewirtschaftung zu nehmen, wieder aufgegeben werden mußte, weil man sich von deren Unentbehrlichkeit als Weidefläche für die landwirtschaftlichen Betriebe überzeugt hatte. Die Fläche ist licht mit Hölzern des verschiedensten Alters bestanden; ich habe eine Silberpappel von 7 m Umfang in Brusthöhe angetroffen, die sich allerdings bei 3 m Höhe wieder in mehrere mächtige Stämme teilt. Holznutzungen auf dieser Fläche stehen aber nicht mehr den Gutspachtern, sondern der Herrschaft zu.

Ebenso werden zu deren Gunsten die Flußinseln und verschiedene andere Teile der Lunka in zwei-, fünf- und zehnjährigem Umtriebe als Stockschläge ohne Oberholz bewirtschaftet. Das gewonnene Material dient zur Deckung des Bedarfes an Flechtwerk und Zaunruten, sowie Faschinen zu Wasserbauten, wie Dämme und Uferversicherungen, oder es wird der ganze Schlag zur Selbstgewinnung durch den Käufer verwertet. Die Erlöse für den Hektar zehnjährigen Holzes belaufen sich auf 50 bis 70 lei. Auch die massenhaft vorkommenden Dornen werden zur Auflagerung auf Flechtzäune, um deren Ueberklettern zu verhindern, verkauft.

Kulturen in der Lunka sind nicht leicht. Weidenstecklinge haben einesteils unter Sommer-Trocknis und andernteils unter dem üppigen Unkrautwuchs schwer gelitten; kleinere Pflanzen wurden von der Ackerwinde überzogen, eingeschnürt und erstickt. Die Beseitigung des Unkrautes durch Ausschneiden würde gerade hier aber doch unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen. Bei dem Abtriebe von 30—40jährigem Holze entwickelte sich der wilde Hopfen in einer Weise, daß die doch auch üppigen Stockausschläge nicht gegen ihn aufkommen konnten, die Ausschlagbüsche glichen vollständig Haufen von geilem Rankenwerk. Es wurde Rindvieh eingetrieben, das wohl durch Niedertreten, Abfressen und Abreißen den erstickenden Ranken Abbruch tat, aber dabei auch das junge Holz schwer beschädigte. Auch entwickelten sich die Schlingpflanzen immer wieder von neuem und man entschloß sich daher, zu ihrer Vertilgung die Fläche zum Maisbau, der ein mehrmaliges Hacken erfordert, zu verpachten. Die hierbei erzielten Pachtschillinge waren von einer Höhe, die zeigte, daß die Benutzung der Lunka zum Feldbau, soweit sie hierzu geeignet ist, eine weitaus rentabelere ist als zur Holzzucht. In dieser Richtung wird nunmehr verfahren werden, es ist die Umwandlung größerer Flächen in Ackergelände in's Auge gefaßt.

Ausgeschlossen sind hiervon selbstverständlich diejenigen Teile, die fast alljährlich unter Wasser gesetzt werden wie die Flußinseln u. a. Bei den fortwährenden Veränderungen der Wasserläufe treten auch immer wieder Flächen zutage, die vorher ganz von Wasser bedeckt waren. Bleiben solche Flächen nun zunächst von neuen Angriffen des Wassers verschont und sind ihre Schotterböden nur einigermaßen mit Nährboden durchsetzt, so bilden sich auf ihnen aus angeflogenem und aufgeschwemmtem Pappel- und Weidensamen alsbald dichte Kernwuchshegen. Diese müssen allerdings, selbst auf den Inseln, sehr vor dem zur Weide und zur Tränke gehenden Vieh behütet werden, wachsen dann aber auch rasch zu äußerst geschlossenen und nutzbaren Beständen heran wenn sie nicht inzwischen wieder von dem reißenden Flusse mitgenommen werden.

Eine prächtige Staffage der Lunka bilden die zahlreichen Flöße, die man fast immer in schneller Fahrt auf dem stark strömenden Wasser dahineilen sieht. Sie bringen die Nadelhölzer des Gebirges zunächst auf der Bistritza und sodann auf dem Sereth nach der unterhalb der Einmündung des letzteren Flusses in die Donau gelegenen Handelsstadt Galatz, von wo sie auf Seeschiffen hauptsächlich nach den Küsten des schwarzen und des östlichen Mittelmeeres gehen.

Die Flöße bestehen wegen des schwierigen, vielfach gewundenen Floßwassers meist nur aus zwei Gliedern, selten sieht man — bei kürzeren Hölzern — mehr, bis zu 5 Glieder. Sie bestehen fast ausschließlich aus den schwimmenden Stämmen und Klötzen, ihre Beladung mit Schnittware oder auch Brennholz findet, soweit Eisenbahnen in der Transportrichtung vorhanden sind, kaum noch statt, da eine Verfrachtung auf den letzteren, besonders der wertvollen Schnittware, doch weit mehr Sicherheit gewährt. Jedes Floß ist vorn und hinten mit je einem großen Schlagruder zum Steuern versehen. Etwa zehn hintereinander fahrende Flöße stehen unter einem Führer, der sich auf dem ersten befindet. Die Steuerung erfordert große Gewandtheit und stete An-

strengung der beiden auf jedem Floße arbeitenden Leute infolge des schwierigen, sich immer wieder verändernden Floßwassers, der von den Ufern hinein gefallenen oder von zerschellten Flößen angetriebenen Stämme, der langen, aber doch nur schmale Durchfahrten gewährenden Holzbrücken und anderer Hindernisse. Sehr häufig fährt daher ein Floß fest, worauf dann sämtliche unter dem gleichen Führer stehende Flöße anlegen und deren Mannschaft dem festgefahrenen zu Hilfe kommt. Gewöhnlich gelingt ja dessen Wiederflottmachung, nachdem an dem Schuldigen die verlorene Zeit durch eine Tracht Prügel gesühnt ist; doch oft genug zerschellt auch ein solches Floß und gelingt es der gesamten zugehörigen Mannschaft nicht, der freigewordenen rasch forttreibenden Stämme wieder habhaft zu werden. An den Ufern, auf den Inseln, vor den Brücken sieht man viele solche entkommene Stämme herumliegen, im flachen Wasser oder an den Ufern setzen sie sich fest und geben dann wieder Anlaß zu Veränderungen des Flußlaufes. Sie werden, soweit sie noch brauchbar und nicht zu schwierig loszukriegen sind, wohl von nachfolgenden Flößern mitgenommen, aber auch das Strandrecht soll in Anwendung stehen.

Eine Beeinträchtigung des Floßwassers durch Damm- oder Uferbauten ist verboten.

III. Waldungen im Karpathengebirge.

Zu den Besitzungen, mit denen ich mich zu beschäftigen habe, gehört auch eine etwa 1575 ha große Waldfläche in den Karpathen, unter der sich etwa 60 ha Berg-Wiesen und Weiden befinden. Eine genaue Vermessung liegt noch nicht vor, ist aber gegenwärtig in Ausführung begriffen. Die Entfernung von dem Hauptsitze der Verwaltung beträgt etwa 55 km und ist mit Ausnahme der letzten 8 km eine recht gute öffentliche Verbindungsstraße vorhanden. Die Waldungen liegen auf beiden Seiten des Flusses Taslau saratu, von diesem alsbald steil ansteigend. Die Meereshöhe des Flußufers ist ungefähr 560 m, die höchste Erhebung in dem fragl. Besitze erreicht 1274 m.

Der Boden hat sich, soweit ich es erkennen konnte, aus dem im ganzen weichen und leicht verwitternden Karpathensandstein gebildet, doch erscheinen auch einzelne härtere Felsen, öfters von Kalkadern durchzogen. Auch in Blöcken tritt der Kalk auf. Der Nährboden ist auch hier sehr lehmhaltig und von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Das Gebirge bildet sehr steile und zerklüftete Hänge mit scharfen Rücken; durch ältere und neuere Rutschungen sind zudem fast senkrechte Abbrüche entstanden. Die Unwegsamkeit ist bei dieser Bodengestaltung eine sehr große, viele Orte sind selbst auf dem Rücken des Gebirgspferdes unzugänglich und können nur zu Fuß durch richtiges Klettern erreicht werden.

Die wertvollsten Holzarten des Gebirges sind die Nadelhölzer, hauptsächlich Fichte und Weißtanne, doch tritt auch die gemeine Kiefer an einzelnen trockenen Hängen bestandsbildend auf, während sie sich im übrigen auf die scharfen Rücken und Gipfel beschränkt, wo sich dann auch als Bodendecke Heidel- und Preiselbeere und besonders das gemeine Heidekraut zeigt. Die Lärche wurde nicht angetroffen, doch ist sie in Fichtenpflanzungen nahe der Talsohle eingebracht und ist dort bis jetzt — nach 20—25 Jahren — noch vorwüchsig. An Laubhölzern treten auf in erster Linie die Rotbuche, sodann horstweise und einzeln Birke, Hainbuche, Esche, Spitz- und Bergahorn, Aspe, Salweide. mehr unten auch Ulme, Schwarz- und Weißerle, letztere besonders auf der Talsohle. In tieferen Lagen steht hie und da eine Traubeneiche. Auch eine Eibe, allerdings in sehr beschädigtem und daher verkrüppeltem Zustande, habe ich gefunden. Es wurde mir gesagt, daß dieser Holzart zur Verwendung als Axtstiele und dergl. sehr nachgestellt werde. An Sträuchern sind hauptsächlich zu bemerken Hasel, Schneeball und Trauben-Hollunder. Der Unkräuterwuchs hat einen anderen Charakter als im Hügellande. Der dort so zudringlich auftretende Attich fehlt ganz, die Solanazeen treten mehr zurück, von Schlingpflanzen sieht man nur noch Epheu, dagegen sind Wasserdoste und Huflattig in üppiger Entwickelung vorhanden und das Auge erfreut sich an den schönen Blüten verschiedener Enzian-Arten. Einen entzückenden Anblick gewähren die Bergwiesen zur Blütezeit.

Auch dieses Gebirgsrevier war früher dem Generalpachter zur Ausnutzung überlassen. Der Pachtvertrag bestimmte, daß nur soviel grünes Nadelholz geschlagen werden dürfe, als zum Betriebe der kleinen, auf dem Gute vorhandenen Wasser-Sägemühlen, deren Höchstzahl auf sechs festgesetzt war, erforderlich sei. Der Pachter durfte kein Holz verkaufen, außer der auf den Mühlen hergestellten Schnittware, auch durfte er zur Anfertigung von Schindeln nur die umgestürzten Stämme verwenden lassen. Das für sich und seine Leute nötige Brennholz sollte er aus dem Oberholze der gefällten Stämme, sowie aus dem massenhaft vorhandenen Raffholze entnehmen. Auch war ihm die Zunutzmachung der Gebirgs-Weiden und Wiesen überlassen und endlich durfte er Petroleumgruben anlegen und deren Ertrag nutzen.

Dies Alles war von dem Generalpachter an einen mosaischen Afterpachter vergeben. Die Pachtbestimmungen wurden nach den beweglichen Klagen des damaligen oberen Forstbeamten keineswegs eingehalten. Insbesondere klagte dieser darüber, daß ein wunderschöner alter Buchenbestand längs des Flusses, dessen Lage für die Verwertung noch am günstigsten war, rücksichtslos abgeholzt und verkauft worden sei. Ferner teilte er mit, daß trotz des Verbotes eine Masse Schindeln aus grünem Nadelholz angefertigt und verkauft werde. Die Stämme für die Mühlen würden nur geschlagen, wo und wie es dem Pachter am vorteilhaftesten erscheine. Gefalle diesem ein Stamm nach der Fällung nicht ganz, so lasse er ihn liegen und verfaulen. Auch wurde aufmerksam gemacht auf den durch Rindvieh- und Schafweide auf den abgeholzten Flächen verursachten Schaden. Petroleum sei vorhanden, aber der Pachter habe noch keine Gruben eröffnet, weil deren Anlage ihm doch zu kostspielig sei.

Eine bei meiner ersten Anwesenheit dortselbst vorgenommene Besichtigung bestätigte diese Angaben und wurde daher möglichst bald eine Vereinbarung mit dem Generalpachter herbeigeführt, nach der das ganze Revier unmittelbar in Selbst verwaltung genommen wurde. Das Forstpersonal dortselbst bestand nur aus einem einzigen alten Waldhüter, dieser wurde nun ersetzt durch einen ungarischen Förster, dem zwei junge Waldhüter unterstellt wurden.

Der Nadelholzbestand war in den Teilen des Waldes, von denen die Verbringung nach den Sägemühlen nicht zu weit und zu schwierig ist, schon sehr mitgenommen. Dieser Transport geschieht in der Weise, daß, nachdem die Stämme alsbald nach der Fällung — früher mit der Axt, jetzt mit der Säge — in Schneidblöcke zerkleinert und, damit sie besser rutschen, entrindet worden sind, sie durch Ochsen bis zu den Mühlen geschleift werden. Das Schleifen erfordert bei der äußerst schwierigen Bodengestaltung eine große Gewandtheit der Führer, aber auch ihrer kleinen beweglichen Gebirgsochsen. Vorhandene Bachbetten werden zum Riesen benutzt.

Infolge dieser lange stattgefundenen vorzugsweisen Nutzung des Nadelholzes sind größere Flächen fast rein mit Rotbuchen bestanden, nur hie und da sieht man noch eine alte aber zu Schnittware unbrauchbare Tanne oder Fichte als Rest des vordem jedenfalls zahlreichen Nadelholz-Zwischenstandes. Auch diese mächtigen Buchen sind überalt und vielfach anbrüchig. Weiter hinauf überwiegt mehr und mehr das Nadelholz, in den höchsten Lagen fast ausschließlich die Fichte, aber immer noch vergesellschaftet mit einzelnen Rotbuchen. Holzhiebe haben hier überhaupt noch nicht stattgefunden, man befindet sich hier in dem schwer zu durchdringenden Gebirgs-Urwalde mit seinem Chaos von umgestürzten Stämmen in allen Stadien der Verwesung, von Schluchten und steilen Einhängen.

In den noch einigermaßen zugänglichen Waldteilen bemerkt man an den Nadelhölzern vielfach, daß sie von den früheren Schindelmachern durch Anschalmen und Anreißen auf ihre Geradfaserigkeit geprüft worden sind. Die Schindeln wurden damals an Ort und Stelle heraus gespalten, fertig gestellt und dann auf Pferden zu Tal gebracht. Selbstverständlich haben die den stehenden Stämmen durch diese Prüfungen beigebrachten schweren Verwundungen den Fäulniserregern Einlaß gewährt und sind dadurch die betroffenen Hölzer stark geschädigt, sie sind meist, wenigstens in ihren unteren Teilen, zu Schnittware untauglich.

Bei der trotz minimaler Holzpreise äußerst beschränkten Absatzmöglichkeit, besonders von Brennholz, konnte auch nach der Aufhebung des Pachtverhältnisses eine regelrechte Bewirtschaftung nicht in's Auge gefaßt werden. Die erteilte allgemeine Richtschnur ging dahin, das Nadelholz in jeder Weise zu begünstigen, also die Bildung und die Entwickelung von Nadelholz-Jungwüchsen nach Möglichkeit zu fördern.

Die erwähnte von dem Pachter kahl gehauene Fläche längs der Talsohle von etwa 12 ha wurde mit Fichten unter Einmischung von Lärchen bepflanzt. Diese Kultur ist vorzüglich angeschlagen und liefert jetzt schon reichliches Durchforstungsmaterial in Zaunstangen u. dergl. Trockene, mit Birken bestandene Hänge wurden mit Kiefern bepflanzt und besäet, andere Birkenhorste mit Tannen unterpflanzt, auf kleine Blößen wurden Fichten gebracht. Stellen, auf denen sich Fichten- und Tannen-Anflug von den einzelnen, wegen Unbrauchbarkeit noch stehen gebliebenen alten Bäumen eingestellt hatte, wurden nach Möglichkeit freigestellt.

Leider war aber diese Möglichkeit und damit überhaupt die Begünstigung des natürlichen und künstlichen Nadelholz-Jungwuchses durch Aushieb des Oberholzes und Ausläuterungen eine sehr beschränkte infolge der Schwierigkeit der Verwertung des durch solche Hiebe anfallenden Gehölzes. Birken sind nahezu unverkäuflich, da im Gebirge als Bau- und Lattstämme doch das leicht zu erlangende Nadelholz vorgezogen wird; die schönen Stämme bleiben liegen und dienen zur weiteren allmählichen Erhöhung des Humusgehaltes des Bodens. Zaunruten werden nicht gebraucht, das Material zu den auch hier zahlrei

chen Zäunen wird in den bei der Herstellung von Schnittware abfallenden Schwarten geliefert.

Auch Buchenbrennholz war nur in sehr beschränktem Maße absetzbar, obgleich man mit einem Reinerlöse von 30—50 bani (24—40 Pf.!) für den Rm schönsten Holzes zufrieden war. An Buchen-Stamm- und Schnittholz war nur hie und da ein kleines Quantum für 50—70 bani Reinerlös für den Fm zu verwerten. Die alten, kleinen, wenig leistungsfähigen Sägemühlen, die anstatt des Wasserrades nur eine mit Latten beschlagene Mühlwelle, auf die das Wasser von etwa 2 m Höhe herabstürzte, hatten, wurden eingezogen und ein besseres Sägewerk eingerichtet. Dieses wurde verpachtet und dem Pachter, der für dessen Instandhaltung zu sorgen hatte, die für seinen Betrieb nötigen Schnittstämme nach Auszeichnung des Försters zu dem Preise von 2 lei (Mk. 1,60) für den Fm abgegeben. Die Fällung und der Transport zur Schneidemühle war Sache des Pächters. Einige Jahre lang war dieser Transport aus einem Teile des Reviers dadurch erleichtert, daß von dem Käufer einer großen Holzmasse aus dem anliegenden Staatswalde in einem steilen Grenztale eine Holzbahn, die auch hölzerne Schienen hatte und auf der kleine Wagen liefen, hergestellt worden war. Da diese Bahn zum Teil auch auf diesseitigem Gelände geführt werden mußte, so war sich deren Mitbenutzung und ihre Ueberlassung, wenn sie von der Jenseite nicht mehr gebraucht werde, ausbedungen worden. Ihre Unterhaltung kostete aber eine solche Masse Holz und Geld, daß man sie wieder aufgab. An ihrer Stelle ist in den letzten Jahren der erste nivellierte Fahrweg in das Gebirge hinauf gebaut worden, der in verschiedenen Zweigen fortgesetzt werden soll.

Die Berg-Wiesen und Weiden lieferten gute Erträge, da auf der engen Talsohle des Flusses keine Grasflächen vorhanden sind. Sie ist nur von Steingeröll bedeckt, weil der Nährboden von fast alljährlich eintretendem reißendem Hochwasser, das das ganze Tal überflutet, mitgenommen wird.

Im ganzen waren die Erträge des Reviers sehr gering, sie reichten nicht viel weiter, als die für es aufzuwendenden Kosten betrugen, wenn auch in den letzten Jahren für die Dampfmaschine einer Tiefbohr-Unternehmung auf Petroleum größere Brennholzmengen verkauft wurden. Man hat sich daher nunmehr zur Errichtung eines Werkes entschlossen, das marktgängige Sägeware in größerer Masse und hauptsächlich Petroleumfässer aus Buchenholz herstellt. Möchten sich die auf dieses Unternehmen gesetzten Hoffnungen erfüllen!

Zum Schlusse noch einige Mitteilungen über die jagdlichen Verhältnisse:

In den Vorbergen und in der Lunka ist die Jagd besonders ergiebig auf Krammetsvögel, Wachteln, Wachtelkönige und im Herbste das Buschieren auf Schnepfen. War mir doch einmal im Oktober und November die fortgesetzte Schnepfenesserei zu viel geworden! Feldhühner werden nur zeitweise und dann auch nur in geringer Menge angetroffen, von Waldhühnern kommt nur das Haselhuhn vor.

Auch der Bestand an Hasen könnte auf den ausgedehnten fruchtbaren Feldflächen wie in den Waldungen ein weit größerer sein, aber Lampe hat dort gar zu viele Feinde.

Der Rehstand hat sich durch das Aufhören der Waldweide entschieden gehoben, ist aber immer noch ein recht mäßiger. Er zeigt die in Ost-Europa allgemeine kräftige Entwickelung. Es sollen Böcke bis zu 30 kg Gewicht vorkommen. Die Gehörne sind sehr gute. Die Rehe sind äußerst geheim, selten treten sie aus dem schützenden Dickicht aus, ihre Erlegung ist daher schwierig. Im Gebirge sind keine Rehe.

Schwarzwild ist auch vorhanden und erreicht ansehnliche Stärken. Auf der Besitzung selbst sind Bachen bis zu 80 kg und Keiler bis zu 178 kg geschossen worden, in der Nachbarschaft ist ein Keiler erlegt worden, der 225 kg gewogen haben soll. Dessen Gewehre habe ich gesehen, sie haben eine Breite von 3 cm.

Rotwild ist nicht vorhanden, auch nicht im Gebirge.

Die Entwickelung eines guten Nutzwildstandes wird behindert durch das zahlreich vorhandene Raubwild. In erster Linie sind hier die Wölfe zu nennen, die in den herangezogenen vielen Nadelholzdickungen willkommene Zufluchtsstätten gefunden haben. Im ganzen sind etwa 60 Stück von dem Forstpersonal erlegt worden.

Bären kommen im Gebirge ständig, in dem Hügellande als Wechselwild vor. Hier hat Herr Forstmeister Adolph einen solchen mit zwei wohlgezielten Büchsenkugeln in voller Flucht erlegt. Im Gebirge wurden weitere 4 Stück von dem Forstpersonal geschossen.

Fuchs und Dachs sind etwa in gleicher Weise vertreten wie in Deutschland, dagegen bilden die vielen überall herumstreichenden herrenlosen Hunde eine unangenehme jagdliche Zugabe. Für deren Erlegung erhält das Personal Schußgelder. Auf sie und die Wölfe ist es hauptsächlich zurückzuführen, daß sich die Rehe so geheim halten.

Auch das massenhaft vorhandene geflügelte Raubzeug hält die Entwickelung besserer Haar- und Federwild-Bestände zurück. Man sieht Uhue, Adler in ganzen Zügen, Geier, Habichte, Sper-

ber, Schwärme von Kolkrben, von Krähen besonders die Nebelkrähe, eine Menge Elstern 2c.

Hochinteressant war mir auch an einem Herbstabend die Beobachtung eines Storchenzuges, der aus tausenden der verehrten Langbeine bestand. Wohl eine Stunde lang erschienen von Nordwesten her immer neue Schwärme, um sich zur nächtlichen Ruhe nieder zu tun, zum Teil so nahe, daß man mit Steinen nach ihnen hätte werfen können. Bäume, auf die sie sich nieder ließen krachten unter der Last.

Bis vor wenigen Jahren war die Jagd frei, auch bestanden keine Schongesetze. Großgrundbesitzer aber konnten durch Anbringung von Verbotstafeln an dem Eintritt öffentlicher Wege in ihren Besitz dessen Bejagung durch Fremde ausschließen. Nunmehr sind auch die Jagdverhältnisse gesetzlich geregelt. Die Gemeinden können die Jagdausübung auf ihren Gemarkungen verpachten, es sind Jagd-Waffenpässe eingeführt und es ist ein ziemlich strenges Schongesetz erlassen. Es wird wohl längere Zeit dauern, bis sich die Bevölkerung an diese jagdliche Regelung gewöhnt hat, dann wird aber auch sicherlich eine Bessergestaltung der jagdlichen Verhältnisse eintreten.

Ich schließe mit dem lebhaften Wunsche, daß die rege Entwickelung des schönen und fruchtbaren Landes, die ich bei dessen nunmehr 30maligem Besuche beobachten konnte, eine ungestört fortdauernde sein möge und daß in dieser Entwickelung insbesondere auch die Forstwirtschaft den Anteil haben möge, der ihr bei einer Gesamt-Waldbestockung von über 2 Millionen ha gebührt.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage.

Von Professor Dr. **H. Weber** in Gießen.

(Schluß.)

Der Ansicht Endres', daß den isolierten forstlichen Fachschulen alles fehle, was den Charakter einer Hochschule ausmache, muß ich nach eingehendem Studium der Satzungen und sonstigen Bestimmungen für die Forstakademien Eberswalde und Münden und nach Vergleichung der gesamten Einrichtungen an den preuß. Forstakademien mit denjenigen der deutschen Universitäten zustimmen.

Fricke sieht als erstes Kennzeichen einer Hochschule die Forderung an, „daß die Studierenden eine volle Mittelschulbildung besitzen, daß sie also das Abiturientenexamen auf einem Gymnasium, einem Realgymnasium oder einer ähnlichen gesetzlich gleichgestellten Mittelschule abgelegt haben", und da diese Forderung von der Forstakademie Münden erfüllt werde, so zieht er den Schluß, daß diese Akademie eine „Hochschule" sei. Zum Beweise, daß Münden jene Forderung erfülle, gibt Fricke an, daß von 46 Studierenden, welche im Frühjahr 1908 zum Besuch der Akademie Münden neu zugelassen worden seien 45 das Abiturientenexamen gemacht haben, und davon 40 auf einem deutschen Gymnasium. Allein da die seit Jahren gegen das preußische forstliche Unterrichtswesen sowohl von preußischer wie von anderer Seite gerichteten Angriffe sich doch auf die seitherigen Einrichtungen, Verhältnisse und Zustände bezogen haben, so ist man wohl berechtigt, die Frage aufzuwerfen: Bestand jenes von Fricke nur für die Neueingetretenen des Sommersemesters 1908 angegebene Zahlenverhältnis denn auch seither immer, sowohl in Münden wie in Eberswalde?

Um dies festzustellen, habe ich den „Amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten" (Berlin bei Springer) und den Jahres-Berichten der Königl. Preuß Forstakademien die Frequenzziffern der beiden Preußischen Forstakademien im Zeitraum 1894 bis 1908 entnommen und übersichtlich zusammengestellt.

Aus diesen Tabellen, die ich des Raummangels halber hier weglassen muß, ist zu ersehen, daß die Zahl der Studierenden, welche den Vorbedingungen für den Eintritt in die Preußische Forstverwaltungslaufbahn nicht Genüge geleistet hatten, und der Hospitanten im Zeitraume 1894 bis 1908 in Eberswalde zwischen 51 und 82 % und in Münden zwischen 24 und 56 % der jeweiligen Gesamtzahl geschwankt und im Mittel 66,4 bezw. 40,3 % betragen hat.

Leider geht aus den Tabellen nicht hervor, wieviele der jeweiligen Studierenden Reifezeugnis besaßen und wieviele nicht. Ich habe mich bemüht, die Frequenz-Ziffern der beiden preuß. Forstakademien nach diesem mir wichtiger erscheinenden Gesichtspunkte zu gruppieren, aber vergeblich. Es ist mir nicht gelungen, das Material hierzu in der forstlichen Literatur, Jahresberichten 2c. zu finden. In hohem Grade erwünscht wäre es, wenn die betr. Nachweisungen der „Amtlichen Mitteilungen" nach dieser Richtung hin vervollständigt würden. Ich finde es einigermaßen auffallend, daß man sich seither dazu noch nicht hat entschließen können. Vermutlich wird es in Zukunft geschehen, nachdem mit dem seitherigen recht milden Verfahren der Aufnahme von Akademie-Studierenden ohne Reifezeugnis unter Möller und Fricke dem Vernehmen nach gebrochen worden ist. Uebrigens sind die offiziellen Aufnahme-Bedingungen in dieser Hinsicht nicht geändert worden. Nach wie vor hängt die Aufnahme von Studierenden, die den Eintritt in den preußischen Staatsforstdienst nicht beabsichtigen, lediglich vom Direktor der Akademie ab, denn solche Studierenden können nach den Bestimmungen vom 8. März 1908 auch ohne Erfüllung der für die Anwärter des preuß. Staatsforstverwaltungsdienstes vorgeschriebenen Aufnahme-Bedingungen aufgenommen werden, wenn sie anderweitig eine „genügende Vorbildung" nachweisen. Dieser Nachweis ist dem Direktor der Anstalt zu erbringen, und in den früheren Bestimmungen hieß es ausdrücklich: . . . . „wenn sie dem Direktor anderweitig eine genügende Vorbildung nachweisen, die sie befähigt, den Vorlesungen zu folgen".

Der Direktor hat somit hinsichtlich der Aufnahme solcher Studierenden auch heute noch vollständig freie Hand, und es ist deshalb, wenn auch nicht wahrscheinlich, so doch nicht ausgeschlossen, daß wieder einmal zu der früher geübten Praxis zurückgekehrt wird.

Wenn nun auch die fraglichen Tabellen leider keinen genauen Aufschluß geben über das bisherige Verhältnis der „Maturen“ zu den „Immaturen“ auf den Forstakademien Eberswalde und Münden,*) so darf doch wohl mit einigem Rechte angenommen werden, daß in Eberswalde bis zum Frühjahr 1907 und in Münden bis zum Frühjahr 1908 unter den Studierenden, welche den Vorbedingungen für den Eintritt in den preuß. Staatsforstverwaltungsdienst nicht Genüge geleistet hatten, ein recht erheblicher Prozentsatz von Studierenden ohne Reifezeugnis befunden hat. Die große Mehrzahl der besonders in Eberswalde ständig studierenden Ausländer, hauptsächlich Russen**), besaß fast durchweg kein Reifezeugnis. Die Zahl dieser Studierenden betrug aber für Eberswalde in den Halbjahren von Sommer 1900 bis einschl. Winter 1907/08 zwischen 16 und 34, im Durchschnitt 26, wovon Russen waren: 16 bis 26, im Mittel 20.

Auf Grund dieser Zahlen glaube ich nicht zu viel zu sagen, wenn ich der Ansicht Ausdruck gebe, daß in Eberswalde — und in Münden ist das Verhältnis nach den mir vorliegenden Zahlen noch in den letzten Semestern ein ganz ähnliches gewesen — mehr als die Hälfte aller derjenigen Studierenden, welche den Vorbedingungen für den Eintritt in den preuß. Staatsforstverwaltungsdienst nicht Genüge geleistet hatten, kein Reifezeugnis besaß.

Vergleicht man hiermit die entsprechenden Zahlen für die Universität Gießen, so ergibt sich, daß in dem Zeitraume vom Sommer 1888 bis einschl. Sommersemester 1908, also in 41 Semestern, nur in 8 Semestern je 1 Studierender der Forstwissenschaft ohne Reifezeugnis die Universität Gießen besuchte. Da die Durchschnittsfrequenz während dieses Zeitraumes 31 betrug, so berechnet sich der Prozentsatz an Immaturen für Gießen auf 0,6 %.

Einen Kommentar zu diesen Zahlen zu geben, erachte ich fast für überflüssig! Ganz unwillkürlich wirft sich einem da die Frage auf: Ist das Bildungsniveau der auf den preuß. Forstakademien Studierenden durch die große Anzahl solcher, welche kein Reifezeugnis einer deutschen Mittelschule hatten, nicht herabgedrückt worden? Und ist „das Ansehen der forstwissenschaftlichen Ausbildung der preußischen Oberförster“ durch die vielen Immaturen, welche die Vorlesungen besuchten, und auf deren Vorbildung Rücksicht genommen werden mußte und zweifellos auch genommen wurde, tatsächlich nicht geschmälert worden? Ich glaube, die Antwort auf diese beiden Fragen kann nicht zweifelhaft sein.

Mit dem Satze Fricke's (a. a. O. S. 346): „Die Forderung, daß die Studierenden das Abiturientenexamen gemacht haben sollen, hat daher für die Gestaltung des Unterrichts auf Universitäten und Forstakademien keine Bedeutung, sie bezweckt nur, ein Mindestmaß der geistigen Reife bei allen Studierenden zu sichern“ wird sich nicht jeder einverstanden erklären können. Ob man im übrigen berechtigt war, dem Unterricht an den preuß. Forstakademien bisher die Bezeichnung eines Hochschulunterrichts abzusprechen, oder nicht, will ich dahingestellt sein lassen — es hängt das zu sehr von der Persönlichkeit des einzelnen Dozenten ab —, jedenfalls aber war der Umstand, daß für das Studium der sämtlichen Grundfächer, der gesamten Forstwissenschaft und einiger Hilfsfächer in Preußen seither der 4-semestrige Besuch einer preuß. Forstakademie verlangt wurde, während in den süddeutschen Staaten allein für das Studium der Grundwissenschaften der Nachweis des mindestens 4- bezw. 3-semestrigen Besuchs einer Universität erbracht werden mußte, sowie ferner der Umstand, daß von den Studierenden eine recht erhebliche Anzahl kein Reifezeugnis besaß, nicht dazu angetan, die Ansicht zu erwecken und zu befestigen, daß „die jeweilig höchsten und letzten Forschungsergebnisse, die schwierigsten Probleme der Wissenschaft“ in die Vorträge an den preuß. Forstakademien aufgenommen seien (vgl. Fricke, a. a. O., S. 347).

Zu dem Kapitel „Lehrfreiheit auf den Preußischen Forstakademien“ behauptet Fricke zwar, die von einem preußischen Forstmeister a. D.*) im „Forstwissenschaftlichen Zentralblatt“ veröffentlichte Behauptung, daß die besten an der Akademie tätigen Kräfte nur lehren dürften, was vorgeschrieben sei und der Direktor für zweckmäßig oder zulässig halte, beweise eine völlige Unkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse oder eine erstaunlich niedrige Einschätzung des Lesepublikums. Demgegenüber muß aber festgestellt werden,

*) Mit Freuden würde es begrüßt werden, wenn man sich nachträglich noch zur Veröffentlichung der betr. Zahlen entschließen wollte!

**) Welche Nachteile für den akademischen Unterricht aus der Teilnahme mangelhaft vorgebildeter Studierenden erwachsen, schildert ein Brief aus Preußen über „die preußischen Forstakademien“, abgedruckt im Jahrgang 1900 der A. F. u. J. Z., S. 357 ff. Dort heißt es von den in Eberswalde studierenden Russen: „Sie sind der deutschen Sprache mächtig ...... Die Vorbildung der jungen Russen ist freilich nicht derart, daß der Professor ohne Mühe darauf weiter bauen kann. Für den Besuch einer Hochschule setzen wir etwas mehr voraus ...... In Eberswalde war im letzten Jahrzehnt ein gutes Drittel der Studierenden Ausländer, vorwiegend Russen .....“ Ferner steht dort zu lesen: „Man braucht die Professoren nicht zu fragen, von welchen Gefühlen sie beseelt werden, wenn sie vom Katheder aus ihre Weisheitskörner auf notorisches Oedland streuen müssen. Und umgekehrt kann man dem Lehrer die begeisternde Anregung nachfühlen, die von einem Auditorium wohl ausgebildeter Jünglinge wie ein unsichtbares Fluidum auf ihn überströmt.“

*) Gemeint ist Forstmeister a. D. Rothe in Görlitz und dessen Artikel: „Forstakademie oder Universität“ im Jahrgang 1901 des Forstwiss. Centralblatts, S. 314 ff.

daß auch ein Fall aus den letzten Jahren, in dem man versucht hatte, die Lehrfreiheit an einer der beiden Akademien zu beschränken, nicht ganz unbekannt geblieben ist. Im übrigen ist anzunehmen, daß der preuß. Forstmeister a. D. Rothe seinen den Lehrbetrieb an den Forstakademien schwer treffenden Vorwurf nicht ohne Grund erhoben hat. Es werden ihm wohl Fälle bekannt gewesen sein, in welchen vorgeschrieben wurde, was zu lehren sei. Es mag sein, daß der betr. Direktor sich der Beschränkung der Lehrfreiheit gar nicht bewußt war, aber deshalb kann sie doch bestanden haben.

Daß die Lehrfreiheit auf den Preußischen Forstakademien nicht in dem vollen Maße gewährleistet ist wie auf den Universitäten, dürfte die Gegenüberstellung der bezüglichen Bestimmungen der Universitäten und der preußischen Forstakademien zur Genüge dartun.

In § 2 des ersten Teils der Satzungen der Universität Gießen beispielsweise heißt es:

„Der Rektor steht an der Spitze der Universität und vertritt dieselbe nach außen.

Derselbe wird von dem Großherzog für die Dauer eines Jahres vom 1. Oktober bis 1. Oktober aus der Zahl von drei Kandidaten ernannt, welche in der ersten Woche des Monats Juli vom Gesamtsenat aus seiner Mitte gewählt werden."

Ferner bestimmt § 10: „Der Rektor hat die Aufsicht über die Kanzlei sowie über die Tätigkeit sämtlicher Beamten und Diener der Universität, soweit dieselben nicht Institutsdirektoren untergeordnet sind."

Von einer Aufsicht des Rektors über die Dozenten der Universität und einer Ueberwachung des akademischen Unterrichts ist hier also mit keinem Worte die Rede.

Demgegenüber liegt den Direktoren der preußischen Forstakademien nach § 5 der Bestimmungen für die Kgl. Forstakademien zu Eberswalde und Münden vom 8. März 1908 außer der allgemeinen Leitung der Akademie im besonderen ob u. a.: die Ueberwachung des planmäßigen Ganges des Unterrichts, die Aufsicht über die Sammlungen und sonstigen Lehrmittel, für welche jedoch zunächst die beteiligten Dozenten verantwortlich sind, ... die Anschaffung der nötigen Gebrauchsgegenstände und Lehrmittel und Vollziehung der Zahlungs- und Erhebungs-Anweisungen an die Kasse ..., die Aufsicht über die in Verwaltung der beteiligten Lehrer stehenden akademischen Lehrgärten und Versuchsfelder, die Leitung der Verwaltung der als Lehrmittel dienenden Oberförstereien nach den darüber erteilten besonderen Bestimmungen.

Im Hinblick auf diese Bestimmungen über die Obliegenheiten der Forstakademiedirektoren darf es wahrlich nicht wundernehmen, daß immer und immer wieder vom „direktorialen Satteldruck" auf den preußischen Forstakademien die Rede ist, einem Ausdrucke, der meines Wissens zum ersten Male auf der Freiburger Versammlung deutscher Forstmänner gebraucht wurde.

Als Beleg für die auf den preußischen Forstakademien gewährte „Lehrfreiheit" mag auch noch die Tatsache angeführt sein, daß Herr Oberforstmeister Dr. Möller bei seinem Dienstantritt als Direktor der Forstakademie Eberswalde im dortigen großen forstlichen Hörsaale in großen Lettern und eingerahmt den bekannten Satz aus dem Hagen-Donner'schen Werke „Die forstlichen Verhältnisse Preußens", (III. Aufl. S. 177):

„Die preußische Staatsforstverwaltung bekennt sich nicht zu den Grundsätzen des nachhaltig höchsten Bodenreinertrags unter Anlehnung an eine Zinseszinsrechnung ......"

hat anbringen lassen. Wird hierdurch nicht gewissermaßen befohlen, wie der Dozent zu lehren hat, und welche wissenschaftliche Ueberzeugung der preußische Staatsdienstanwärter sich schon auf der Hochschule anzueignen hat?

Man vergleiche hiermit den Satz, der lange Jahre im forstlichen Hörsaale der Universität Gießen angebracht war: „Die rechte Praxis ist die echte Tochter der rechten Theorie, und somit nichts praktischer als Theorie."

Welch' himmelweiter Unterschied in den beiderseitigen Auffassungen der „Lehrfreiheit" drückt sich in diesen Sätzen aus!

Wenn Fricke sagt: „Ebenso ist es dem Studierenden der Forstwissenschaft an einer Universität unmöglich, Botanik, Zoologie, Mineralogie, Geologie, Chemie, Physik, Mathematik, Nationalökonomie, Rechtswissenschaft in der Form und dem Umfang zu hören, wie diese Fächer für Spezialisten vorgetragen werden", so muß ihm erwidert werden, daß der Forstmann an der Universität allerdings die gleichen allgemeinen Vorlesungen in jenen Fächern hört, wie der Naturwissenschaftler, Chemiker, Pharmazeut, Mediziner, Landwirt und Mathematiker. Ebenso sitzt in den Vorlesungen über Nationalökonomie der Forstmann auf einer Bank mit dem Juristen, dem Nationalökonomen vom Fach, dem Chemiker, dem Landwirt und anderen Studierenden. Form und Umfang der betr. Vorlesungen sind also für alle Studierenden ganz die gleichen. Ein Unterschied besteht lediglich darin, daß der Spezialist außer den allgemeinen Vorlesungen noch andere, speziell für ihn bestimmte hört. Während der junge Forstmann die Vorlesungen über Forstbotanik, forstliche Bodenkunde, Forstzoologie 2c. besucht und sich an besonderen Uebungen für Forstwirte oder Forst- und Landwirte beteiligt, hört der Physiker beispielsweise Vorlesungen über die elektromagnetische Theorie des Lichts, über Spektralanalyse oder über elektrische Meßmethoden, der Mathematiker solche über die Theorie der elliptischen Funktionen oder über analytische Mechanik usw. Für Naturwissenschaftler und Mathematiker wird ein anderes physikalisches Praktikum abgehalten als für Chemiker, Mediziner und Pharmazeuten; ebenso sind in Chemie besondere Uebungen für Chemiker, für Mediziner, für Landwirte eingerichtet. Das Maßgebende aber ist und bleibt die Tatsache, daß die allgemeinen Vorlesungen in den Naturwissenschaften und in der Mathematik, sowie in den nationalökonomischen Fächern von allen Studierenden, welche die betr. Fächer zu hören haben, gemein-

sam besucht werden. Infolgedessen können diese Vorlesungen — und das ist ein großer Vorzug! — nicht auf ein besonderes Fach und dessen Ziele zugeschnitten werden. Der betr. Universitätslehrer muß auf alle seine Hörer Rücksicht nehmen, und das tut er am besten dadurch, daß er der Vorlesung einen allgemein-wissenschaftlichen Charakter gibt. Es wird dagegen nicht bestritten werden können, daß der Akademielehrer, der lediglich für Forstleute Botanik, Zoologie 2c. liest, seiner Vorlesung von vornherein einen ganz anderen Zuschnitt geben wird, als wie der Universitätslehrer, der weiß, daß seine Hörer allen möglichen Fächern angehören. Die Bestimmungen für die Königl. Preußischen Forstakademien zu Eberswalde und Münden vom 8. März 1908 schreiben dies übrigens ausdrücklich vor, denn im dritten Absatze des § 6 heißt es wörtlich: „Der Unterricht in den Hilfswissenschaften ist **mit besonderer Beziehung auf die Forstwirtschaft** zu halten. Hierbei ist zur Richtschnur zu nehmen, was in den Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den Königl. Forstverwaltungsdienst vom 19. Februar 1908 über die in der akademischen Vorprüfung zu stellenden Anforderungen vorgeschrieben ist".

Diese Bestimmung gibt dem gesamten Akademie-Unterricht in den Grund- und Hilfswissenschaften der Forstwissenschaft seinen Charakter; sie begründet einen fundamentalen Unterschied zwischen dem Unterricht in diesen Fächern einerseits auf der Universität und andererseits auf der preußischen Forstakademie.

Niemand wird die Forderung aufstellen, die jungen Forstleute sollten die Grund- und Hilfswissenschaften in dem vollen Umfange studieren und in demselben Maße beherrschen wie die Spezialisten dieser Fächer. Verlangt muß aber werden, daß die akademischen Vorträge in den Grund- und Hilfswissenschaften der Forstwissenschaft allgemein gehalten und nicht auf die Forstwirtschaft speziell zugeschnitten sind. Die Gefahr, daß letzteres geschieht, liegt aber auf der isolierten forstlichen Fachschule stets vor; ja — wie wir gesehen haben — die offiziellen Bestimmungen schreiben es ausdrücklich vor.*)

Auch Fricke spricht und schreibt wie Riebel stets von den „Forstinstituten" der Universitäten im Vergleich zu den Forstakademien. Schon mehrfach ist darauf hingewiesen worden, daß die Forstinstitute der Universitäten München, Tübingen und Gießen nichts weiteres sind als Verwaltungsbehörden, genau so wie das physikalische, das botanische und das geologisch-mineralogische 2c. Institut, daß sie — wie Endres sich in Straßburg ausdrückte — als Lehrinstitute „Universitätsattribute" sind, denen die Verwaltung der Sammlungen, Gärten 2c., die Aufstellung der Voranschläge, die Anweisung der Kosten, welche der Lehrbetrieb des betr. Faches verursacht, kurzum alles, was in das Gebiet der Verwaltung gehört, übertragen ist. Es ist ferner schon zur Genüge betont worden, daß der forstliche Unterricht genau so wie der physikalische, der botanische 2c. der Universität vollständig einverleibt ist. Trotz alledem konstruiert Fricke sogar einen gewissen Gegensatz zwischen dem Forstinstitut der Universität und der Universität selbst, indem er sagt: „würden die Hilfswissenschaften an den Forstinstituten der Universitäten und den Forstakademien in dem vollen Umfange vorgetragen, wie an den Universitäten für Spezialisten jener Fächer, so würden ......". Also auf der einen Seite Forstinstitut und Forstakademie und auf der anderen Universität! Diese Gegenüberstellung ist jedoch grundfalsch, das Forstinstitut steht nicht auf der gleichen Stufe mit der isolierten forstlichen Fachschule, sondern es bildet einen integrierenden Bestandteil, ein Glied der Universität! Nach den Aufklärungen und Richtigstellungen, die Endres in Straßburg und vorher schon Heß und Wimmenauer*) über die Einrichtung der „Forstinstitute" gegeben haben, muß es in hohem Grade auffallen, daß immer und immer wieder versucht wird, den Forstinstituten der Universitäten eine unrichtige Bedeutung beizulegen.

Den Studierenden der Forstwissenschaft berührt das Forstinstitut der Universität gar nicht; er gehört der philosophischen oder staatswissenschaftlichen Fakultät an und hört nicht nur Vorlesungen im sogen. Forstinstitut, dessen Räume beispielsweise hier in Gießen zwischen juristischen und theologischen Hörsälen liegen, sondern auch im botanischen, zoologischen, mineralogischen, physikalischen, geodätischen 2c. Institut.

Auch Riebel hat sich in Straßburg durch die Ausführungen von Endres in seiner Ansicht über die Forstinstitute an den Universitäten nicht bekehren lassen. Er behauptet, die Forstinstitute wichen in ihrer Konstitution von anderen Universitäts-Instituten ab. Während die sonstigen wissenschaftlichen Institute der Universitäten für ein begrenztes Wissensgebiet, für eine Spezialwissenschaft bestimmt und deshalb fast ausnahmslos nur mit einem Ordinarius besetzt seien, habe man in den forstlichen Instituten eine Zusammenfassung der sämtlichen forsttechnischen, oder auch sogar noch der forstlich-naturwissenschaftlichen Fächer zu einem ganzen vor sich, und deshalb seien die Forstinstitute auch mit einer Mehrheit ordentlicher Professoren und einem Vorstande besetzt. — An dieser

---

*) Die Ausbildung der Kgl. Preuß. Staatsforstverwaltungsanwärter nach § 6 der Bestimmungen vom 8. März 1908 halte ich übrigens auch aus dem Grunde für nicht genügend, weil die Mathematik und die Physik nicht mehr zu den offiziellen Lehrgegenständen gehören, sondern aus dem Lehrplane geradezu ausgeschaltet sind. Zum Vortrage dieser Fächer zwecks freiwilliger Benutzung durch die Studierenden wird es nicht kommen. Die mathematischen Fächer, selbst die forstmathematischen, werden auf den preuß. Forstakademien schon seit 1903, ja die allgemeine Mathematik schon seit 1895, gründlich vernachlässigt, und daß seit 1908 auch die Physik als Lehr- und Prüfungsgegenstand von den preuß. Forstakademien verbannt worden ist, muß auf's höchste befremden. Der Staat, die Gemeinden und Privaten werden den Schaden der mangelhaften Ausbildung der preußischen Forstverwaltungsbeamten in den naturwissenschaftlichen und mathematischen Disziplinen haben. Auch die Landbauwissenschaft ist m. E. als Lehr- und Prüfungsgegenstand für die höheren Forstlehranstalten unentbehrlich.

*) Vgl. Heß, der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen 2c. 1881, S. 28 u. 29.

Ferner Wimmenauer, das Forstinstitut der Universität Gießen. A. F. u. J. Z., 1907, S. 226.

Aeußerung Riebel's ist zunächst auszusetzen, daß die Physik, die Chemie, die Botanik und die Zoologie rc. wahrlich keine enger begrenzten Wissensgebiete sind als die Forstwissenschaft. Sie sind in keinem anderen Sinne als Spezialwissenschaften zu bezeichnen als die Forstwissenschaft. Unrichtig ist ferner, daß die fraglichen Fächer „fast ausnahmslos“ nur mit einem Ordinarius besetzt sind; an den größeren, ja sogar an manchen kleineren Universitäten bestehen je mehrere Ordinariate für Physik, Chemie Botanik rc. Und zählen die Extraordinarii und die Privatdozenten als Lehrer nicht mit? Riebel behauptet, die Organisationsverhältnisse der Universitäten seien ihm nicht unbekannt, aber seine Aeußerungen beweisen doch, daß er bezüglich des fraglichen Punktes sehr wenig oder durchaus falsch unterrichtet ist. Jedes Universitäts-Institut hat einen „Direktor“, einen oder mehrere Assistenten und das erforderliche Unterpersonal (Diener, Aufseher rc.), und genau so verhält es sich mit dem Forstinstitut in Gießen. Hier gehören wohl drei Professoren der Forstwissenschaft dem akademischen Lehrkörper an, aber dem Forstinstitute nur einer derselben als „Direktor“, die beiden anderen benutzen die Sammlungen rc. des Instituts zu ihren Vorlesungen und Uebungen, aber sonst haben sie — was Herr Geheimerat Heß auch stets betont — mit dem Forstinstitute nichts zu schaffen. —

Zur „Lernfreiheit“ der Studierenden behauptet Fricke (a. a. O. S. 351), daß die Forststudenten der Universität vor den Forstakademikern bezüglich der Lernfreiheit auch nicht das geringste voraus hätten. Wie steht es nun damit in der Wirklichkeit? Sehen wir uns einmal daraufhin die bezüglichen Bestimmungen für die preuß. Akademien und beispielsweise für die Universität Gießen etwas genauer an!

Die Satzungen für die Studierenden der Königl. Forstakademien zu Eberswalde und Münden vom 8. März 1908 bestimmen in § 3:

„Die Einschreibung begründet für die Studierenden das Recht und die Pflicht, die Vorlesungen und Ausflüge zu besuchen, und .....“

§ 6 lautet: „Die Studierenden müssen **pünktlich** an dem zum Beginne des Semesters bestimmten Tage **zur Teilnahme an dem Unterrichte** sich einfinden und ihm **bis zum Schlusse des Semesters beiwohnen.**“

Gewähren diese Bestimmungen dem Akademie-Studierenden wirklich vollste Lernfreiheit, wie Fricke behauptet, oder üben sie nicht vielmehr einen Druck und Zwang auf den Studierenden aus?

Man vergleiche nun mit den obigen Vorschriften die entsprechenden Bestimmungen der Satzungen der Universität Gießen (II. Teil: Satzungen für die Studierenden)!

Da heißt es im § 7:

„Das akademische Bürgerrecht gewährt
1) das Recht des Besuchs der Vorlesungen einschl. der Uebungen ....“

Ferner bestimmt § 10:

„Jeder Studierende ist verpflichtet, sich in jedem Semester für wenigstens eine Privatvorlesung einzuschreiben und sich während der für die Vorlesungen bestimmten Zeit am Ort der Hochschule aufzuhalten.“

Wahrlich, schärfer als durch diese Gegenüberstellung der beiderseitigen Bestimmungen kann der Unterschied in der Gewährung der Lernfreiheit hier und dort kaum in die Augen springen; und selbst Herr Oberforstmeister Fricke wird schon jetzt nicht mehr behaupten wollen und können, „daß die Forststudenten der Universität vor den Forstakademikern bezüglich der Lernfreiheit auch nicht das geringste voraus haben“.

Allerdings, Fricke unterscheidet — das darf nicht außer acht gelassen werden — zwischen der Lernfreiheit und dem „vermeintlichen Recht, nicht zu lernen, Student zu sein, ohne zu studieren“, und behauptet, die von Endres erwähnte „Daumenschraube“, mit der an der Akademie vielfach gearbeitet werde, richte sich nicht gegen die eigentliche Lernfreiheit, sondern eben nur gegen jenes vermeintliche Recht, nicht zu lernen rc. Doch hier läßt Fricke der Sophistik zu sehr die Zügel schießen. Der Lernfreiheit steht der Lernzwang gegenüber, und es läßt sich mit der schönsten Dialektik nicht hinwegdisputieren, daß zur „Lernfreiheit“ auch das Recht gehört, „nicht zu lernen“. Die Bestimmungen der §§ 3 und 6 der Satzungen für die Studierenden der kgl. preuß. Forstakademien, welche zum Besuch der Vorlesungen rc. verpflichten und das kategorische Müssen hinsichtlich des pünktlichen Einfindens zur Teilnahme an dem Unterrichte und des Beiwohnens bis zum Schlusse des Semesters an Stelle des Rechts, die Vorlesungen rc. nach freiem Ermessen zu besuchen, kodifizieren, enthalten ganz entschieden einen Zwang zum Lernen und stehen daher mit der Gewährung „vollster Lernfreiheit“ in krassestem Widerspruche.

Ob es vorteilhaft für die Studierenden ist oder nicht, die Vorlesungen und Uebungen der Dozenten fleißig zu besuchen, darüber besteht auf Seiten der Lehrer wohl kein Zweifel; aber diese Frage steht auf einem ganz anderen Blatte, darum handelt es sich bei dem Kapitel „Lernfreiheit“ nicht. Durch den die deutschen Universitäten beherrschenden Grundsatz, den Studierenden die vollste Lernfreiheit zu gewähren, also auch das Recht, gar nicht zu studieren, unterscheidet sich eben die Universität und jede wahre „Hochschule“ von der „Schule“, und dieser Grundsatz, der in erheblichem Maße zu der hervorragenden Bedeutung und Wertschätzung und zu dem hohen Ansehen der deutschen „Hochschulen“ mit beigetragen hat, verdient unter allen Umständen aufrecht erhalten zu werden, um die Studierenden zur Selbständigkeit und Selbstzucht zu erziehen und die Spreu vom Weizen zu trennen. Wer die Hochschule bezieht, soll einen solch' gefestigten Charakter und so viel Energie bereits besitzen oder diese Eigenschaften sich während der Studienzeit doch aneignen, daß er

die vollste Lernfreiheit nicht mißbraucht, daß die Gewährung derselben ihm also nicht zu schaden, sondern nur zu nützen vermag. Es soll für ihn keiner Zwangsmaßregeln zum Zwecke des Besuchs der Vorlesungen und Uebungen bedürfen, und um diejenigen, welche die vollste Lernfreiheit der Hochschule nicht richtig zu genießen verstehen, ist es nicht schade, wenn sie nicht zum erwünschten Ziele gelangen und gewissermaßen zu Opfern der Lernfreiheit werden. Leider wird heute zu wenig auf den Mittelschulen „gesiebt“, und es kann daher nur als ein großer Vorzug der Hochschule angesehen werden, daß wenigstens hier noch tüchtig gesiebt wird, um die Mittelmäßigkeit im deutschen höheren Beamtentum nicht allzusehr überhand nehmen zu lassen und das akademisch gebildete Proletariat nicht noch stärker anwachsen zu lassen, als es bedauerlicherweise schon der Fall ist. Frei von allem Zwange soll sich der Student die theoretischen Kenntnisse für seinen künftigen Beruf auf der Hochschule aneignen und damit den Grundstock legen zur Schaffung einer hervorragenden Stellung in der menschlichen Gesellschaft.

Noch deutlicher aber tritt uns der Unterschied entgegen, der zwischen Universität und preußischer Forstakademie in Bezug auf die Lernfreiheit besteht, wenn man die sogen. Testierbestimmungen der beiden Lehranstalten mit einander vergleicht.

Für die Universität Gießen beispielsweise bestimmt § 11 der Satzungen: „Die Studierenden haben sich persönlich bei den Dozenten spätestens bis zum 1. Juni oder 1. Dezember anzumelden und am Schluß der Vorlesunger abzumelden. Der Dozent bescheinigt beides im Meldungsbuch des Studierenden.“

„Spätere Anmeldung ist nur mit Erlaubnis des Rektors gestattet.“

„Im Fall der Verhinderung des Dozenten wird die Anmeldung vom Dekan der Fakultät bescheinigt.“

Das Semester beginnt an der Universität Mitte April bzw. Mitte Oktober.

Das An- und Abtestieren der Dozenten der Universität geschieht lediglich zu dem Zwecke der Feststellung derjenigen Vorlesungen und Uebungen, welche in's Abgangszeugnis von der Universität eingetragen werden.

Die Satzungen der preuß. Forstakademien schreiben dagegen folgendes vor:

„§ 7: Jeder Studierende hat sich spätestens 8 Tage nach Beginn und frühestens 8 Tage vor Schluß des Semesters bei denjenigen Dozenten, deren Vorlesungen, Ausflüge, Repetitorien 2c. er besuchen will bzw. besucht hat, unter Vorlegung des ihm bei der Einschreibung übergebenen Anmeldebogens **persönlich** an- resp. abzumelden. Der Dozent trägt den Tag der An- resp. Abmeldung unter Beifügung seiner Unterschrift ein und gibt bei der Abmeldung damit stillschweigend die pflichtmäßige Bescheinigung ab, daß ihm **grobe** Verstöße gegen die §§ 3, 6 und 10 dieser Satzungen hinsichtlich der Teilnahme am Unterricht nicht aufgefallen sind.

Nicht rechtzeitige An- oder Abmeldung ist nur dann zu bescheinigen, wenn die Genehmigung dazu vorher vom Direktor auf dem Anmeldebogen erteilt ist.

Wird der Abmeldungsvermerk verweigert, so hat der Dozent seine Gründe hierfür auf dem Anmeldebogen anzugeben und dem Direktor unverzüglich Mitteilung zu machen.

Dieser hat gemäß § 20 nötigenfalls das weitere zu veranlassen.“

Das An- und Abtestieren*) hat also hier den Zweck, grobe Verstöße gegen die §§ 3, 6 und 10 hinsichtlich der Teilnahme am Unterricht zu verhüten.

Die §§ 3 und 6 haben wir schon oben kennen gelernt, und der betr. Passus des § 10 lautet: „Jeder Studierende ist verpflichtet, in allen Beziehungen sich so zu verhalten, wie es einem gebildeten und wohlgesitteten jungen Manne geziemt, und wie der Zweck des Besuches der Anstalt es erheischt. Insbesondere wird von den Studierenden Fleiß . . . . gefordert. Läßt ein Studierender sich in dieser Hinsicht grobe Verstöße zuschulden kommen, so hat er Wegweisung zu gewärtigen.“

Wenn ein nicht fleißiger Student Wegweisung von der Akademie zu gewärtigen hat, und wenn nach § 20 der Satzungen der Direktor der Forstakademie verpflichtet ist, gegen den Satzungen zuwiderhandelnde Studierende geeignete Disziplinarmaßregeln, als: Verwarnung, Verweis, Ratschlag, die Akademie zu verlassen, Androhung des Antrags auf Wegweisung, zeitweilige Zurückstellung von der Prüfung, Wegweisung von der Akademie, herbeizuführen, so kann doch wahrlich die Beschränkung der Lernfreiheit auf den preußischen Forstakademien nicht in Abrede gestellt werden.

Daran ändert auch der Hinweis Fricke's nichts, daß die über das Abtestieren auf den preuß. Forstakademien erlassenen Vorschriften „den auf Mittelschulen herrschenden Zwang zum Besuch des Unterrichts nicht einführen und keine kleinlichen Ueberwachungen des Vorlesungsbesuchs oder eine Führung von Präsenzlisten fordern“, und daß ferner die Dozenten „beim Abtestieren nicht in schulpedantischer kleinlicher Weise“ vorgehen werden, denn der Dozent hat mit seiner Unterschrift pflichtmäßig zu bescheinigen, daß ihm grobe Verstöße der Studierenden gegen die §§ 3, 6 und 10 der Satzungen hinsichtlich der Teilnahme am Unterricht nicht aufgefallen sind, und der Akademiedirektor ist verpflichtet, im Falle von Zuwiderhandlungen gegen die Satzungen der Akademie disziplinarisch vorzugehen. Diese Bestimmungen sind klar, und kommen die Dozenten und der Direktor ihnen gegebenen Falls nicht nach, so verstoßen sie gegen ihre amtlichen Obliegenheiten.

*) Die persönliche An- und Abmeldung bei dem Dozenten ist übrigens schon im Jahre 1907 (Verfügung vom 16. März 1907) wieder in der Form eingeführt worden, in welcher sie bis 1903 schon immer bestanden hatte. Diese Einrichtung war also nur von 1903 bis 1907 abgeschafft.

Dem Vernehmen nach soll denn auch tatsächlich in **Münden** nach Schluß des Sommersemesters 1908 einer ganzen Anzahl von Studierenden das Testat unter Hinzufügung von Bemerkungen in den Testierbogen verweigert worden sein.

Die Behauptung **Fricke's**, daß das Verweigern des Testats keinerlei direkte Folgen habe, kann übrigens als zutreffend nicht bezeichnet werden. Die Satzungen für die Studierenden der Königl. Forstakademien wie auch die Bestimmungen für die Königl. Forstakademien vom 8. März 1908 besagen genau das Gegenteil! Nach § 10 der Satzungen hat der Studierende, welcher sich in Bezug auf den Fleiß, d. h. den Besuch der Vorlesungen ꝛc., grobe Verstöße zuschulden kommen läßt, **Wegweisung** zu gewärtigen, und § 20 der Satzungen **verpflichtet** den Direktor, geeignete Disziplinarmaßregeln gegen solche Studierende herbeizuführen, in schweren Fällen **zeitweilige Zurückstellung von der Prüfung** oder **Wegweisung von der Akademie**. Der durch Verfügung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten von einer der beiden Akademien Weggewiesene aber ist nach § 21 der Satzungen dadurch zugleich von der Aufnahme auf der anderen Akademie und von weiterer Verfolgung der Laufbahn für den Königl. Forstdienst ausgeschlossen.

Wie kann solch' klaren Bestimmungen gegenüber Herr Oberforstmeister **Fricke** behaupten, das Verweigern des Testats habe **keinerlei direkte Folgen; es sei weder die Zurückstellung vom Examen noch der Ausschluß aus der Karriere angedroht**? Ich kann mir dies nur so erklären, daß **Fricke** am 22. April 1908, als er seine Antrittsrede in Münden hielt, von dem Inhalte der Satzungen und Bestimmungen vom 8. März 1908 noch gar keine Kenntnis hatte. Eine Entschuldigung würde das jedoch für **Fricke** keineswegs sein, denn wenn ein Mann in so hervorragender Stellung, wie sie die eines Königl. Preußischen Forstakademiedirektors ist, beim Antritte seines hohen Amtes vor versammeltem Lehrkörper und vor der gesamten Studentenschaft eine Rede hält, die der Oeffentlichkeit im Drucke übergeben wird, dann kann und muß man von ihm verlangen, daß er sich über die Bestimmungen, über die er sprechen will, zuvor auf's genaueste orientiert.

Selbst wenn auf die Verweigerung eines Abmeldungsvermerks hin die schwersten Disziplinarstrafen — zeitweilige Zurückstellung von der Prüfung **oder** Wegweisung von der Akademie — über einen unfleißigen Studierenden nicht verhängt werden sollten, sondern mildere, wie Ratschlag, die Akademie zu verlassen, oder Androhung des Antrages auf Wegweisung, hat die Verweigerung des Abtestats dennoch nicht nur indirekte Folgen — wie **Fricke** behauptet —, sondern auch direkte, denn nach § 20 der Satzungen sind die Disziplinarstrafen zu 3 bis 6, d. h. sämtliche, ausgenommen die Verwarnung und der einfache Verweis, in dem Abgangszeugnisse zu vermerken, und § 16 der Bestimmungen für die Königl. Forstakademien vom 8. März 1908 schreibt außerdem ausdrücklich vor, daß **Unterbrechungen und Unregelmäßigkeiten** in der Teilnahme am Unterricht **bei Verweigerung eines Abmeldungsvermerks** in dem Abgangszeugnisse eingetragen werden **müssen.** Also selbst dann, wenn der Direktor der Akademie seiner Pflicht, grobe Verstöße gegen die Satzungen, insbesondere gegen die §§ 3, 6 und 10, zu ahnden, nicht nachgekommen sein sollte, **muß** die Verweigerung eines Abmeldungsvermerks im Abgangszeugnisse eingetragen werden. Ist das etwa keine direkte Folge der Verweigerung des Abtestats?

Uebrigens enthalten die Satzungen für die Studierenden der Königl. Preuß. Forstakademien noch eine Reihe anderer Bestimmungen, die mit dem Geiste einer wahren „Hochschule" nicht im Einklang stehen. Doch ich will auf dieselben nicht eingehen. Es galt mir nur darum, nachzuweisen, daß die Behauptung **Fricke's**, die preuß. Forstakademien gewährten den Studierenden vollste Lernfreiheit, in einem krassen Widerspruch steht zu den offiziellen Vorschriften über die Teilnahme der Studierenden am Unterricht.

Fricke hat in seiner Antrittsrede den Beweis erbringen wollen, daß die Forstakademie Münden eine „Hochschule" ist, und zu diesem Zwecke versucht er, nachzuweisen, daß die Studierenden die für eine Hochschule erforderliche Vorbildung genossen haben, daß ihnen volle Lernfreiheit gewährt sei, und daß die Lehrfreiheit auf den preuß. Forstakademien durch nichts beschränkt sei. Als ein weiteres wesentliches Charakteristikum einer wahren Hochschule muß aber doch wohl auch die Art der Berufung der Lehrkräfte angesehen werden. Hierüber schweigt sich jedoch **Fricke** vollständig aus, und ich kann nur annehmen, daß dies mit Grund geschieht. Herr Oberforstmeister **Fricke** weiß sehr genau, daß die Art der Berufungen an die kgl. preuß. Forstakademien ein sehr wunder Punkt ist, weil sie mit dem an den allgemeinen Hochschulen üblichen Verfahren in schroffstem Widerspruche steht. Zu einer „Hochschule" gehört unbedingt das Vorschlagsrecht der Fakultät (Abteilung) oder des gesamten Lehrkörpers. Dieses Vorschlagsrecht besitzen aber die preuß. Forstakademien **nicht**, oder wenn sie es formell besitzen sollten, so wird es von der Verwaltungsbehörde, zu deren Ressort die preuß. Forstakademien gehören, dem **Landwirtschafts**- und nicht dem Unterrichtsministerium, als bedeutungslos angesehen.

Die Berufungen der letzten Jahre lassen dies nur zu deutlich erkennen, und nach dieser Richtung hin sind die preuß. Forstakademien n i c h t s w e n i g e r a l s f r e i e H o c h s c h u l e n!

Was F r i c k e in seiner Rede weiter noch über die Eigenart und die Ideale des Studentenlebens sagt, das trifft alles in weit höherem Maße für die Universität zu, als für die isolierte Fachschule mit dem durchaus einseitigen Verkehr zwischen Jüngern des gleichen Faches. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß der Verkehr der jungen Forstleute mit Medizinern, Naturwissenschaftlern und Mathematikern, Juristen, Philologen, Historikern und Theologen weit mehr Anregung bietet und den späteren Forstverwaltungsbeamten ein größeres Zehrgeld mit auf den Weg durch's Berufsleben gibt, als der ausschließliche Verkehr mit seinesgleichen während der Studienzeit. Auch wird F r i c k e wohl nicht behaupten wollen, daß die auf den Universitäten, besonders in den zahlreichen Verbindungen, geknüpften Freundesbande von geringerem Werte und kürzerer Dauer seien als die in den Gesellschaften der Forstakademien entstandenen. Diese „Gesellschaften" sind ja doch nichts anderes als eine Nachahmung des Verbindungslebens auf den Universitäten. Nur fehlt ihnen so manches, was die Korporationen der allgemeinen Hochschulen vorteilhaft auszeichnet, vor allem auch wieder der Reiz des Verkehrs von Studierenden aller Fakultäten.

Daß schließlich die Forstakademie nicht in der Lage ist, den Studierenden eine vollkommene Ausbildung zu geben, will F r i c k e als zutreffend nicht gelten lassen. Aber warum müssen denn die preußischen und sächsischen Staatsforstdienstanwärter ein zweisemestriges Universitäts-Studium nachweisen? Diese Bestimmung dürfte doch wohl ihren guten Grund haben. M ö l l e r drückt sich nach dieser Richtung hin etwas vorsichtiger aus als F r i c k e, wenn er sagt: „Wer zu den Akademien steht, in ihnen vollgültige Hochschulen sieht oder erstrebt, muß den Wunsch haben und dafür arbeiten, daß sie befähigt werden, jene Aufgabe allein und vollständig zu erfüllen". M ö l l e r hält also die jetzigen Forstakademien noch nicht für ganz geeignet, den Studierenden eine vollkommene Ausbildung zu gewähren, und erst dann, wenn die beiden Universitäts-Semester, die eine Halbheit begründen, weggefallen sein werden, und wenn auch die nationalökonomischen und juristischen Vorlesungen auf der Forstakademie gehört werden können, soll eine vollgültige „alma mater der Forstwissenschaft" in der isolierten forstlichen Fachschule zu erblicken sein. Erst dann soll ein endgültiger Abschluß in der Entwickelung der Forstakademien erreicht sein. Dieser Hoffnung M ö l l e r ' s gegenüber erlaube ich mir die Frage aufzuwerfen: Glaubt Herr Oberforstmeister M ö l l e r wirklich, daß die isolierte forstliche Fachschule, selbst die „verjüngte alma mater der Forstwissenschaft", auf die Dauer bedeutende Juristen und Nationalökonomen an sich fesseln wird? Und wie stand es denn mit der Vollwertigkeit der preußischen Forstakademien vor dem Jahre 1883, d. h. vor der Einführung des obligatorischen, zweisemestrigen Universitätsstudiums der Forstleute? Hätte man die Forstakademie jener Zeit für vollwertig und auf der Höhe der Zeit stehend angesehen, so würde man sicherlich nicht das zweisemestrige Universitätsstudium eingeführt haben! M ö l l e r hält diesen Schritt allerdings für einen Fehler, der nach ihm wieder rückgängig gemacht werden müsse. Es mag nicht ausgeschlossen sein, daß auch diese zwei Universitäts-Semester, die unter dem Drucke der Freiburger Forstversammlung eingeführt wurden, wieder wegfallen werden. Ich bin ganz überzeugt davon, daß die beiden jetzigen preußischen Forstakademiedirektoren nach dieser Richtung hin ihr möglichstes tun werden. Aber ebenso überzeugt bin ich auch, daß diese abermalige Aenderung im höheren forstlichen Unterrichtswesen Preußens nur eine weitere Etappe zur Universität sein würde, denn auch in Preußen und Sachsen gehört m. E. der universitas literarum die Zukunft der Forstwissenschaft.

Wie es aber in erster Linie nicht die finanziellen Opfer sind, welche neuerdings in Süddeutschland die Frage der Verschmelzung der einzelstaatlichen Forstlehranstalten in Fluß gebracht haben, sondern schwerer wiegende, ideale Gesichtspunkte und Gründe, auf die ich hier nicht zurückkommen will, so wird es auch in erster Linie nicht der Geldpunkt sein, der die Forstakademien von der Bildfläche verschwinden lassen wird, sondern auch hierfür werden und müssen höhere Gesichtspunkte ausschlaggebend sein. Die steigenden finanziellen Aufwendungen, die für die isolierten Fachschulen gemacht werden müssen, um sie e i n i g e r m a ß e n konkurrenzfähig zu erhalten, werden aber allerdings den maßgebenden Stellen schließlich noch am ersten die Augen öffnen; sie werden immer und immer wieder bei den Etatsberatungen die a k u t e V e r a n l a s s u n g bilden, daß von einzelnen weitblickenden Männern von Zeit zu Zeit der Finger auf die Wunde gelegt, und die forstliche Unterrichtsfrage wieder erörtert wird. Wohl oder übel werden die betr. Staatsregierungen schließlich doch dem Drange nachgeben müssen, der sich kurz zusammenfassen läßt in die Worte: „Hinüber zur Universität"!

Die Organisation des Forsteinrichtungswesens mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse der preußischen Staatsforsten.

Von Professor Dr. **Martin** in Tharandt.

Dem Vernehmen nach ist für das nächste Jahr die Organisation des Forsteinrichtungswesens als Thema der Beratungen des deutschen Forstvereins aufgestellt worden. Bei der großen Bedeu-

tung, die dieser Gegenstand für die Forstwirtschaft, insbesondere die der größeren deutschen Staaten, besitzt, ist es erwünscht, daß er nicht nur in den Reden der Verhandlungen, sondern auch in der Literatur eingehend erörtert wird. Als langjähriges Mitglied einer praktischen Taxationsanstalt und Vertreter dieses Fachzweiges an den Forstakademien Eberswalde und Tharandt glaubt der Verfasser sich zu der vorliegenden Frage hier äußern zu sollen, obwohl erst kürzlich in dieser Zeitschrift mehrere Aufsätze aus Württemberg*) und Sachsen**) über den vorliegenden Gegenstand erschienen sind. Im Nachfolgenden sollen einmal die allgemeinen Gesichtspunkte, welche für die Regelung des Forsteinrichtungswesens maßgebend sind, hervorgehoben, sodann ihre Bedeutung für die größeren deutschen Staaten, insbesondere für Preußen, besprochen werden.

I.

Allgemeine Gesichtspunkte.

Zur Beurteilung der Frage, ob ständige Forsteinrichtungsbehörden empfehlenswert sind, muß man die Vorzüge und Nachteile, die mit ihnen verbunden sind oder sein können, hervorheben und gegen einander abwägen.

1. Vorzüge.

Ziemlich allgemein wird es als ein Vorzug ständiger Forsteinrichtungsanstalten angesehen daß die Vorarbeiten der Wirtschaftspläne, insbesondere solche geodätischer und taxatorischer Natur von den geschulten Gliedern einer ständigen Behörde besser ausgeführt werden, als es durch einen mit der Verwaltung eines Reviers beschäftigten Oberförster geschehen kann. Zu den Arbeiten dieser Art gehört namentlich die Einteilung in Wirtschaftsfiguren und die Absteckung und Festlegung der Wege, die damit zu verbinden ist, die Ausscheidung und Ausmessung der Unterabteilungen; die Standorts- und Bestandsbonitierung; die Aufnahme der Holzmassen, sowohl wenn sie durch Kluppierung als auch wenn sie im Wege der Okularschätzung vorgenommen wird; endlich die Berechnung des Zuwachses und Vorrats. Alle solche Arbeiten erfordern Zeit und Uebung. Ein mit der Verwaltung eines größeren Reviers beschäftigter Oberförster ist nicht im Stande, sie sachgemäß und so rechtzeitig durchzuführen, wie es im Interesse einer guten Wirtschaftsführung gefordert werden muß. Es ist ferner für größeren Waldbesitz (insbesondere den des Staates) erforderlich, daß die Arbeiten der Ertragsregelung für verschiedene Reviere in gleichmäßiger Weise durchgeführt werden, weil die planmäßigen Ergebnisse, die sie geliefert haben, mit einander verglichen und zusammengestellt werden müssen. Verschiedene Revierverwalter, die sich nur alle 10 Jahre einmal mit Forsteinrichtungsarbeiten beschäftigen, werden aber, auch wenn Instruktionen vorliegen, manche Dinge oft sehr verschieden behandeln.

Wie die geodätisch-taxatorischen, so werden auch die ökonomisch-statistischen Arbeiten, sowie die Berechnungen, welche sich an sie anschließen, besser durch die Glieder einer ständigen Behörde als durch die verwaltenden Oberförster ausgeführt. Auf keinem Gebiet der Forstwirtschaft hat die Statistik eine so große Bedeutung, als auf dem der Forsteinrichtung. Die wichtigsten Aufgaben der Betriebsregelung, insbesondere die Bestimmungen über die Durchforstung und Umtriebszeit, müssen durch die Ergebnisse der Statistik eine Begründung erhalten. Wenn auch die Verwaltung das zu einer solchen Begründung erforderliche Zahlenmaterial aus der Wirtschaft am unmittelbarsten ermittelt, so ist es doch erforderlich, daß dasselbe nach gleichen Grundsätzen gesichtet und derart zusammengestellt wird, daß es nicht nur für das einzelne Revier, sondern für ein größeres Wirtschaftsgebiet verwendbar ist. Es muß den Nachweisen für das ganze Land eingefügt werden. Ohne das Vorhandensein ständiger, gegliederter Organe für das Taxationswesen läßt sich dieser Aufgabe nicht gerecht werden.

Ein weiterer Grund der Einführung von Forsteinrichtungsanstalten liegt darin, daß eine ständige Behörde weit besser in der Lage ist, die vielfachen Beziehungen, in welcher die Forsteinrichtung zu anderen Zweigen des Forstwesens und anderer Wirtschaftsgebiete steht, zu vertreten, als ein einzelner dazu im Stande ist. Als Gegenstände, mit denen ein derartiger Zusammenhang besteht, kommen namentlich Veräußerung, Erwerbung, Tausch, Besteuerung und Beleihung des Waldes in Betracht. In Bezug auf die wichtigsten Grundlagen, namentlich den Boden und den Holzvorrat, stimmen diese Aufgaben mit den ökonomischen Kernpunkten der Forsteinrichtung überein; es kann daher kein Zweifel darüber bestehen, daß es erwünscht sein muß, wenn sie auch geschäftlich im Zusammenhang mit einander behandelt werden. Die im Boden und Vorrat liegenden Grundlagen der Wirtschaft nehmen mit dem Fortschritt der Landeskultur fortgesetzt an Wert zu; ihre sachgemäße Bearbeitung muß daher mit zunehmender Gründlichkeit vollzogen werden. Auf die Bedeu-

*) Im Januarheft 1907 von Woernle, im Juliheft 1907 von einem ungenannten Württemberger.
**) Im Januarheft 1908 von Augst.

tung, welche der Beleihung und Besteuerung des Waldes im nationalökonomischen Interesse zukommt, ist in den Versammlungen des deutschen Forstvereins wiederholt nachdrücklich hingewiesen.*) Wenn auch der Staat mit Fragen, welche Veräußerung, Beleihung und Besteuerung betreffen, unmittelbar weniger zu tun hat, als viele Privatbesitzer, so muß doch an ihn als Vertreter der ganzen nationalen Wirtschaft, entsprechend dem Stand der Dinge in anderen Wirtschaftszweigen, die Forderung gestellt werden, daß er dies ganze Gebiet im Interesse der Gesamtheit vertritt, daß er Organe begründet und erhält, welche in allen hierher gehörigen Fragen als Autoritäten angesehen werden.

2. Nachteile.

Gegenüber den genannten Vorzügen treten die Nachteile, welche mit einer ständigen Forsteinrichtungsbehörde verbunden sein können, sehr zurück. Der nächste Einwand, der gegen sie geltend gemacht wird, ist der, daß sie Geld kosten. Gewiß ist die Aufstellung von Betriebsplänen, die von bezahlten Gliedern einer ständigen Behörde ausgeführt werden, teurer, als wenn sie der Oberförster in seinen Mußestunden anfertigt. Für kleine Privatwaldbesitzer können diesbezügliche Einwände berechtigt sein, für großen Besitz dagegen nicht. Was diesen betrifft, so besteht kein Zweifel, daß die auf eine gute Einrichtung gerichteten Aufwendungen notwendige Ausgaben sind, die sich, direkt und indirekt, bezahlt machen. So wenig man gute Kulturen unterläßt, weil sie teurer sind als schlechte, so wenig darf man die Mehrkosten, die eine gute Einrichtung einer ungenügenden gegenüber verursacht, unterlassen. Der Wert und die Leistungen der Produktionsgrundlagen der Forstwirtschaft müssen, ebenso wie es in jedem anderen Betrieb geschieht, möglichst eingehend untersucht und dargestellt werden. Zufolge des im ganzen Wirtschaftsleben gültigen Gesetzes der Arbeitsteilung darf man unterstellen, daß die Forsteinrichtungswerke, welche durch die geübten Kräfte einer ständigen Behörde ausgeführt werden, im Verhältnis zu ihrem Inhalt und Wert billiger sind, als die durch einen Verwaltungsbeamten hergestellten, aus Gründen, die bereits vor 1½ Jahrhundert von A. Smith**) in seinem Buche über den Volkswohlstand ausgesprochen sind. Diese Gründe sind seitdem in alle Lehrbücher der Volkswirtschaft aufgenommen und auch auf das nationale Wirtschaftsleben übertragen worden. Bekannt sind die Erfolge der Arbeitsteilung auf dem Gebiete der Industrie und des Handels, der Medizin, der Wissenschaft, auch derjenigen Zweige derselben, die auf forstlichen Lehranstalten betrieben werden. Trotzdem von der Arbeitsteilung in der Forstwissenschaft weit weniger Anwendung gemacht werden kann, als in anderen Betrieben, in denen die Arbeit eine größere Rolle spielt; so gilt doch auch hier die Regel, daß sie im Laufe des Kulturfortschritts zunimmt — wenigstens in der Richtung, daß die beiden wichtigsten Seiten der forstlichen Tätigkeit, die Einrichtung und Führung der Wirtschaft, getrennt werden.

Als ein weiterer Nachteil ständiger Forsteinrichtungsanstalten wird geltend gemacht, es liege bei ihnen die Gefahr vor, daß für die Betriebsführung zuviel allgemeine Regeln gegeben werden, daß zu gleichmäßig verfahren, zu sehr nach der Schablone gearbeitet werde. Derartige Einwände sind seiner Zeit gegen die Arbeiten der vom Forstrat O. Kaiser geleiteten Taxationskommission für Hessen-Nassau in Bezug auf die Einteilung der Gebirgswaldungen erhoben worden; sie sind insbesondere auch gegen die Tätigkeit der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt geltend gemacht. Es wurde darauf hingewiesen — und zwar nicht nur von Gegnern, sondern auch von Freunden der Einrichtungsanstalt, von sehr maßvollen praktischen Forstwirten — daß durch den Einfluß der Forsteinrichtungsanstalt der Kahlschlagbetrieb in Sachsen zu einseitig vertreten worden sei,*) daß infolge dessen Holzarten (Buche, Tanne), die im Kahlschlagbetrieb nicht erzogen werden können, hätten weichen müssen, daß das System der Loshiebe und Umhauungen eine zu weit gehende Anwendung gefunden habe**) u. a.

*) Bericht über die 3. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Leipzig, S. 156 ff., und über die Hauptversammlung in Eisenach, S. 102 ff.

**) Die berühmte Schrift des schottischen Nationalökonomen beginnt mit den Worten: „Der größte Fortschritt in den erzeugenden Kräften der Arbeit und zum großen Teil auch der Geschicklichkeit, Fertigkeit und Einsicht in ihrer Anwendung scheint eine Folge der Teilung der Arbeit gewesen zu sein." Trotz vieler physischer und geistiger Mißstände, die mit einer übertriebenen Anwendung der Arbeitsteilung für die Einzelnen und ganze Völker verbunden sind, haben die Kernpunkte der Smith'schen Lehre doch für alle Wirtschaftsgebiete bleibende Bedeutung.

*) Augst a. a. O., S. 25. („Daß die sächsische Forstwirtschaft etwas einseitig die Fichtenkahlschlagwirtschaft begünstigt und auf die Vorzüge der natürlichen Verjüngung mit ihrer Holzartenmischung fast gänzlich verzichtet, ist nicht zum wenigsten das Werk der Forsteinrichtungsanstalt.")

**) Augst. Südoststürme in Olbernhau, Jahrg. 1902 dieser Zeitschrift. („Der Schaden — der Südoststürme — würde nicht so groß sein, wenn auf Olbernhauer Revier eines der Ziele des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens, die Bildung vieler kurzer Hiebszüge, nicht nahezu erreicht wäre.")

Die Herrschaft der Schablone und Generalregeln bedeutet allerdings einen großen Fehler in der Forstwirtschaft. Die Forstgeschichte des 19. Jahrhunderts hat in dieser Beziehung nachdrückliche und nachhaltige Lehren erteilt, die den Waldungen aller Länder in starken Zügen aufgeprägt sind. G. L. Hartigs Richtung, die in forsttechnischer Hinsicht durch die Aufstellung allgemeiner Regeln für die Verjüngung und Durchforstung gekennzeichnet war, ist für alle Zeiten überwunden. Ebenso die Schablone für das Massenfachwerk, das Hartig vertrat. Fruchtbarer als Hartigs Richtung war trotz mancher Uebertreibungen diejenige von Pfeil, die dahin ging, daß bei der Einrichtung und Führung der Wirtschaft die Besonderheiten des Standorts, der Holzart und der nationalökonomischen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen.

Auch bei der Forsteinrichtung muß dies geschehen. Daher soll den Vorschriften über die Betriebsregelung soviel Beweglichkeit gegeben werden, daß den Eigentümlichkeiten des Standorts und anderer Wirtschaftsverhältnisse Rechnung getragen werden kann.

Auf eine Kritik der bestehenden Verhältnisse in der angegebenen Richtung kann hier nicht eingegangen werden. Sie ist mehr Sache der praktischen Behandlung als der Literatur. Aber gesetzt auch, die angegebene Kritik über die Tätigkeit einzelner Taxationsanstalten wäre bis zu einem gewissen Grade zutreffend, so würden damit noch keine allgemeine Folgerungen gegen den ständigen Charakter der Gestaltung des Forsteinrichtungswesens gezogen werden können. Fehler sind mit allen menschlichen Einrichtungen verbunden. Trotz des genannten Einflusses wird kein Kenner der Verhältnisse darüber im Zweifel sein, daß z. B. in Sachsen durch die planmäßige Wirksamkeit der Forsteinrichtungsanstalt weit besseres geleistet worden ist, als es der Fall sein würde, wenn ohne System und Regel (die bisweilen als Schablone bezeichnet wird) verfahren wäre; es besteht kein Zweifel, daß die Zustände der sächsischen Staatsforste weit besser sind, als es der Fall sein könnte, wenn jeder einzelne Oberförster den Betriebsplan für sein Revier selbst hätte aufstellen müssen. Dasselbe gilt von den Arbeiten der von O. Kaiser geleiteten Taxationskommission. Dem Uebenwiegen zu allgemein gehaltener Wirtschaftsregeln kann man auch im Rahmen ständiger Behörden entgegentreten.

Am allgemeinsten und nachdrücklichsten wird gegen die Einführung ständiger Einrichtungsbehörden geltend gemacht, daß bei ihrer Herrschaft die Oberförster nicht in der Lage seien, den Einfluß, der ihnen kraft ihrer beruflichen Stellung zukommen müsse, zur Geltung zu bringen.*) Wenn dieser Einwand wirklich berechtigt wäre, so würde er allerdings schwer in die Wagschale fallen. Denn darüber kann nicht wohl ein Zweifel bestehen, daß die verwaltenden Oberförster über die wichtigsten Gegenstände, welche bei der Betriebsregelung festgestellt werden sollen (insbesondere über das Verhalten des Standorts, über Geschichte der seitherigen Wirtschaft, über manche Naturereignisse u. a.) am besten orientiert sind. Sie müssen demgemäß auch ihre Erfahrungen in möglichst wirksamer Weise geltend machen können. Dies ist nicht nur als ein persönliches Recht und eine persönliche Pflicht der Revierverwalter anzusehen, sondern es liegt auch im Interesse der Reviere und der forstlichen Verhältnisse des ganzen Landes. Allein einer dahin gehenden Forderung steht der Charakter ständiger gegliederter Forsteinrichtungsorgane nicht entgegen. Wie die Beziehungen zwischen Verwaltung und Forsteinrichtung auch geregelt werden mögen, erforderlich ist es, daß die Oberförster ihr Urteil auf den genannten Gebieten geltend machen. Tatsächlich geschieht dies auch da, wo Forsteinrichtungsanstalten bestehen. Aus der Anerkennung der Berechtigung dieser Forderung geht aber durchaus nicht hervor, daß deshalb die Oberförster die Betriebspläne selbst ausarbeiten müssen. Ein Gutachten über den Betrieb und die Aufstellung von Betriebsplänen sind verschiedene Dinge, wenn auch nicht dem Kern nach, so in der Ausführung. Ein Oberförster, der sein Revier kennt, kann über die wichtigsten Fragen der Betriebsregelung (Wahl der Bestände, welche zur Verjüngung gezogen werden, Art der Bestandesbegründung, Durchforstung u. a.) in einigen Tagen ein gut begründetes Gutachten abgeben. Die Arbeit, welche ein solches Gutachten erfordert, macht aber noch nicht ein Zehntel der Arbeit aus, die die Aufstellung eines guten Betriebsplans verursacht. Die Annahme, der Oberförster könne die Ertragsregelung seines Reviers in einer den Anforderungen der Gegenwart genügender Weise durchführen, kann nur von solchen Personen ausgehen, die die weitgehende Bedeutung der Forsteinrichtungsarbeiten nicht hinlänglich kennen.

II.

Die Notwendigkeit der Gründung ständiger Forsteinrichtungsorgane in den größeren deutschen Staaten, insbesondere in Preußen.

Wären die letztgenannten Einwürfe berechtigt, so würde es schwer verständlich sein, daß

*) Am entschiedensten ist dies geschehen in dem Briefe aus Württemberg im Jahrg. 1907, Juliheft dieser Zeitschrift: „Braucht Württemberg eine Forsteinrichtungsanstalt?"

die Revierverwalter und andere Personen, die am Walde Interesse haben, in denjenigen Ländern, in welchen ständige Behörden bestehen, mit den vorliegenden Verhältnissen weit mehr zufrieden sind, als da, wo solche fehlen. Am entschiedensten ist das Prinzip ständiger besonderer Forsteinrichtungsbehörden im Königreich **Sachsen** ausgeprägt. Fast ein Jahrhundert hindurch ist die von H. Cotta begründete Anstalt ununterbrochen in Tätigkeit gewesen. Die Verhältnisse, welche die Betriebsführung bestimmen, haben sich sehr gleichmäßig entwickelt und können so klar übersehen werden, wie es in keinem anderen Staate möglich ist. Eine eingehende Statistik gibt über die Verhältnisse, welche den Ertrag bestimmen, für lange Zeiträume Auskunft.*) Die Oberförster und alle Vertreter des Landes sind mit der durch ihre lange Geschichte bewährten Organisation der Forsteinrichtung sehr zufrieden. Noch kürzlich wurde vom Oberförster Augst**) hervorgehoben, daß vermutlich kein einziger sächsischer Revierverwalter wünsche, anstelle der Forsteinrichtungsanstalt seinen Wirtschaftsplan selbst anzufertigen. „Er sieht sich — sagt Augst — einmal aus Mangel an Zeit dazu außerstande. Daß er neben seinen laufenden Dienstgeschäften nicht eine Arbeit liefern kann, zu der ein jüngerer Beamter mit 1—2 Hilfsarbeitern ein halbes Jahr angestrengte Tätigkeit braucht, bedarf keiner Erklärung. Sodann fehlt ihm die erforderliche Uebung." Wenn diese Ansicht aber für die Verwalter der sächsischen Staatswaldungen zutreffend ist, die durch kleine Reviere und gleichmäßige Bestandesverhältnisse ausgezeichnet sind, so muß sie in anderen Ländern mit größeren Revieren, vielseitigeren Bestandesverhältnissen und geringerer taxatorischer Uebung der Oberförster noch in stärkerem Grade Geltung haben.

Unbefriedigende Nachrichten über die Verhältnisse in Bezug auf das Einrichtungswesen sind in der neueren Zeit hauptsächlich in denjenigen Ländern hervorgetreten, welche die Forsteinrichtung in die Hand der Verwaltung gelegt haben, insbesondere in Württemberg, Bayern und Preußen. Gerade die Gegenwart ist sehr geeignet, hierauf nachdrücklich hinzuweisen.

Ueber die Verhältnisse **Württembergs** sind die Leser dieser Zeitschrift durch die Mitteilungen***) über die Versammlung in Schorndorf unterrichtet. Diese dürfen ein weit über das Bereich des württemberg'schen Staates hinausgehendes Interesse beanspruchen. Der Referent Oberförster Dr. Woernle, hat in einem sehr gründlichen Referat die Vorzüge der Forsteinrichtungsanstalt klar und vollständig dargelegt. Die württembergische Regierung hat ihre Ansicht in einem Brief, der verlesen wurde, ausgesprochen. In demselben wird gesagt:*) „Die Frage der Schaffung einer Forsteinrichtungsanstalt sei bei dem Inkrafttreten der Forstorganisation eingehend beraten und das Bedürfnis verneint worden. Maßgebend hierfür sei die Erwägung gewesen, daß kein Anlaß vorliege, von dem durch die Erfahrung von Jahrzehnten bewährten Grundsatz abzugehen, wonach dem Oberförster, in dessen Hand die Vollziehung des Forsteinrichtungswerkes gelegt sei, auch die Aufstellung desselben zufalle; ein Grundsatz, der bei der mäßigen Größe der Forstbezirke in Württemberg ohne Schwierigkeit durchführbar sei und den Vorteil biete, daß der Beamte mit wesentlich größerem Eifer und Verständnis der Ausführung des Betriebsplans sich widmen werde, wenn er denselben als die Frucht seiner eigenen Arbeit betrachten könne."

Indessen mit dem Hinweis auf die seitherigen Verhältnisse läßt sich die Ablehnung ständiger Forsteinrichtungsorgane nicht begründen. So sehr man den Zusammenhang der Gegenwart und Zukunft mit der Vergangenheit zu betonen Ursache hat, so darf man diesen doch nicht als Motiv zur Hintanhaltung notwendiger Fortschritte verwenden. Die wirtschaftlichen Verhältnisse haben sich im Laufe der letzten Jahrzehnte in außerordentlichem Maße verändert. Man braucht nur hinzuweisen auf den Wert des Waldes und seiner Produkte, um die Konsequenzen, die sich daraus für die Einrichtung ergeben, fast zahlenmäßig zu begründen. Es ist eine allgemeine wirtschaftliche Regel, daß höhere Preise eine intensivere Gestaltung des Betriebs zur Folge haben. Es dürften und müßten mehr Aufwendungen für Kultur, Wegebau und Betriebsregelung gemacht werden. Daß die genannte Entwicklung zu größerer Intensität in Württemberg in ganz besonderem Grade eingetreten ist, lehren die statistischen Uebersichten, die alljährlich über die dortigen Staatsforsten mitgeteilt werden. Württemberg hat die höchsten Erträge unter den größeren deutschen Staaten. Daher braucht es auch hinsichtlich des Inhalts seiner Betriebspläne und demgemäß auch hinsichtlich der Aufwendungen, die dafür gemacht werden, keinen anderen deutschen Staaten nachzustehen.

Nachhaltigeren Eindruck als der verlesene Brief haben, wenigstens auf die meisten auswär-

*) Die Entwickelung der Staatsforstwirtschaft im Königreich Sachsen, dargestellt durch die Kgl. Sächs. Forsteinrichtungsanstalt. — Thar. Forstl. Jahrbuch, 47. Band.
**) A. a. O., S. 30.
***) Jahrgang 1907 dieser Zeitschrift, S. 30—33 und S. 22; Bericht über die 22. Versammlung des württemb. Forstvereins, S. 68 ff.

*) Das. S. 113.

tigen Fachgenossen, welche den Verhandlungen gefolgt sind, zweifellos neben den Ausführungen des Referenten die Worte des Oberförsters Schleicher gemacht. Sie lauteten:*) „Darüber, daß etwas in der vorgeschriebenen Richtung geschehen muß, sind wir alle einig, da der jetzige Zustand als mit einer rationellen intensiven Wirtschaft unverträglich erscheint, einen Beharrungszustand schafft hinsichtlich des Fortschreitens auf dem Gebiete der Taxation, den Stempel der Unwirtschaftlichkeit und in gewissem Sinne Verschwendung . . . . trägt und, statt zentralisierte Ordnung zu zeigen, eine gewisse unordentliche Willkür aufweist. Einig sind wir der überwiegenden Mehrheit nach darüber, daß eine Organisation geschaffen werden muß, welche die Lösung der Arbeit in die Hand nimmt.“ Die darauf gegen die Gründung ständiger Anstalten erhobenen Einwände gingen sämtlich von der Anschauung aus, daß dem Oberförster durch dieselben jeder Einfluß bei der Betriebsregelung entzogen werden solle. Es ist aber nicht ein Entbinden der Oberförster von den ihm kraft seiner Stellung zustehenden Rechten und Pflichten, was von den Vertretern der Forsteinrichtungsanstalt erstrebt wird, als vielmehr eine Befreiung von denjenigen Arbeiten, die sie in entsprechender Weise durchzuführen nicht im Stande sind. Grund zur Furcht, die Forsteinrichtung werde auf Kosten der Verwaltung zur Alleinherrscherin werden, wie von mancher Seite angenommen wird, liegt nicht vor. Tatsächlich hat ja die Verwaltung das Heft in Händen und kann auch die Verfügung über die Forsteinrichtung so treffen, daß es ihr nicht entwunden wird. Bei richtiger Behandlung des Gegenstandes wird dem Oberförster beim Vorhandensein ständiger Organe für das Einrichtungswesen sogar ein erweiterten Einfluß zu Teil werden können. Eine wesentliche Aufgabe jeder Einrichtung besteht darin. daß die gemachten Erfahrungen zu Wirtschaftsregeln zusammengefaßt werden, die nicht nur für ein einzelnes Revier aufgestellt, sondern auf ein größeres, durch einheitliche Standorts- und Absatzverhältnisse charakterisiertes Wirtschaftsgebiet ausgedehnt werden sollen. Je besser der Oberförster die Wirtschaftsregeln für sein Revier zu begründen vermag, um so bestimmter kann er erwarten, daß sie nicht auf dieses beschränkt bleiben, sondern weiteren Einfluß gewinnen.

Die Verhältnisse **Bayerns** in Bezug auf das Forsteinrichtungswesen sind während der Niederschrift dieses Aufsatzes (Ende März 1908) durch die Verhandlungen im bayrischen Landtag und die von Endres dazu gegebenen Erläuterungen beleuchtet. Reichsrat Graf Törring-Jettenbach stellte an die Kammer der Reichsräte den Antrag*) auf Erhöhung der Nutzungen aus den bayrischen Staatswaldungen. Er wies hin auf den großen Vorrat von Altholz, der in den Staatsforsten vorliegt.**) Ein namhafter Teil der Althölzer besteht aus Fichten von über 130 Jahren, die keinen Wertzuwachs mehr besitzen. Professor Endres***) gab bestimmte Erläuterungen zu dem Antrag, mit dem er sich durchaus einverstanden erklärte. Er verglich die Nutzungen in Bayern mit denjenigen in andern Staaten. In den bayrischen Staatswaldungen wurden (im Jahre 1905) durchschnittlich nur 3,92 fm Derbholz pro Hektar Holzboden genutzt, in Württemberg 5,59, in Baden 5,29, in Sachsen 5,35 fm. Bayern steht daher in seinen Erträgen sehr zurück, obwohl die bayrischen Forsten mehr Vorrat an hiebsreifem Altholz und mindestens so gute Bonitäten besitzen, als die anderen süddeutschen Staaten. Den Grund, warum Bayern in seiner Abnutzung soweit zurückgeblieben ist, erblickt Endres darin, daß die bayrische Forstverwaltung die Zuwachs- und Ertragsverhältnisse nicht genügend erhebt und berücksichtigt und daß das ganze Forsteinrichtungswesen veraltet sei. Die Instruktion für die Forsteinrichtung stammt noch aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Auf die Verhältnisse Bayerns soll hier nicht näher eingegangen werden. Voraussichtlich werden die Vertreter der Staatsforstverwaltung zur Zeit der Veröffentlichung dieses Aufsatzes Veranlassung genommen haben, sich über den Antrag Törring zu äußern und die Richtung der Wirtschaftsführung, die seither eingeschlagen ist, sowie

*) Versammlungsbericht, S. 114.

*) Derselbe lautet: „Ich stelle den Antrag, es möge die K. Staatsregierung ersucht werden:

1. die K. Staatsforstverwaltung zu veranlassen, im Hinblick darauf, daß die aus den bayerischen Staatswaldungen bisher erzielten Nutzungen mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Altersklassen und des Zuwachses und ferner in Anbetracht des Vorhandenseins überschüssiger rückgängiger Altholzvorräte von sachverständiger Seite allseits als ungenügend bezeichnet werden, die Frage der Erhöhung dieser Nutzungen in ernsteste Erwägung zu ziehen;

2. gegebenenfalls unter Berücksichtigung vorgenannter Tatsachen eine entsprechende Aenderung der einschlägigen Ziffern des Etats der Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für die Jahrgänge 1908 und 1909 in Vorschlag bringen zu wollen.“

**) Bei der Buche gehören 34,1 %, bei der Fichte 20,1 %, bei der Tanne 13,5 % der betreffenden Gesamtfläche der über 100jährigen Altersklasse an (Beilage 2 zum Antrag Törring).

***) Augsburger Abendzeitung v. 3. März: „Die Erhöhung der Holznutzungen in den bayerischen Staatswaldungen.“

diejenige, die in Zukunft eingeschlagen werden soll, zu begründen, insbesondere aber den Stand der Forsteinrichtung und die Ursache seines langsamen Fortschritts zu erklären.

In Bezug auf die wichtigsten Punkte des Forsteinrichtungswesens sind die in Bayern bestehenden Verhältnisse denjenigen in **Preußen** sehr ähnlich. Auf diese soll nachstehend näher eingegangen werden.

Der Verfasser hat bereits vor einigen Jahren seine Ansicht über die Fortbildung des preußischen Forsteinrichtungswesens ausgesprochen. Bei Vergleichung des sächsischen und preußischen Verfahrens gelangte er für das letztere zu der Folgerung, daß die Methode des Fachwerks endgültig beseitigt werde; daß der Verlauf des Massen- und Wertzuwachses sowie die Höhe und Verzinsung des Vorratskapitals nachgewiesen werde; daß die Umtriebszeit durch den Nachweis des Zuwachses und Vorrats eine bestimmte Grundlage erhalte; daß die Kontrolle auf die gesamte Derbholzmasse ausgedehnt und für jede Abteilung vollständig geführt werde; daß endlich die Organe, denen die Ausführung der Ertragsregelung obliegt, einen ständigen Charakter tragen. Zunächst hat der Verfasser keine wesentlichen Folgen dieser Ausführungen wahrzunehmen Gelegengelegenheit gehabt.*) In der neueren Zeit mehren sich aber auch in Preußen die Anzeichen, nicht nur aus dem Kreise der Forstwirte, sondern auch der Volksvertreter in den Parlamenten, daß den angedeuteten Punkten erhöhtes Interesse gezollt wird. Die wichtigsten hierher gehörigen Fragen betreffen:

1. Die Methode der Ertragsregelung.

Hier geben die bestehenden Verhältnisse am wenigsten Stoff zur Kritik. Das in der Entwicklung der Ertragsregelung hervortretende Streben nach größerer Einfachheit**) ist gewiß berechtigt, namentlich betreffs der Erträge der späteren Zukunft. Demgemäß hat das Fachwerk die Bedeutung, die es im 19. Jahrhundert besessen hat, in der Neuzeit verloren. Vergleicht man das preußische Verfahren der Ertragsregelung mit den Methoden anderer Länder, so ergibt sich, daß die verschiedenen praktisch angewandten Verfahren in den wichtigsten Punkten einander viel näher stehen, als man nach der äußeren Darstellung auf den Karten und in den Schriften vermutet. Uebereinstimmend wird allseitig die normale, durch die Umtriebszeit bestimmte Abtriebsfläche unter regelmäßigen Verhältnissen als Maßstab der Abnutzung angesehen. Bei unregelmäßigen Verhältnissen wird dieser Maßstab in allen deutschen Staaten nach der gleichen Richtung (nach Maßgabe von Vorrat, Zuwachs und Altersklassenverhältnis) abgeändert. Uebereinstimmend wird auch in allen Staaten (Preußen, Oesterreich, Sachsen, Hessen 2c.) die Bedeutung einer guten Hiebsfolge anerkannt.

2. Die Aufnahme des Zuwachses.

Für jeden geordneten Betrieb ist es notwendig, daß seine Leistungsfähigkeit nachgewiesen wird. In der Landwirtschaft werden deshalb die Betriebsflächen nach der Menge des Getreides, der Futterstoffe 2c., die erzeugt werden können, eingeschätzt; in der Forstwirtschaft nach der Holzmasse, die im Durchschnitt eines bestimmten Alters erwächst. Der Zuwachs ist die Quelle und der Maßstab des Ertrags; was jährlich im Walde wächst, kann, wenn keine Gründe zu Abweichungen vorliegen, auch genutzt werden. Trotz dieser seiner allgemeinen, bleibenden Bedeutung ist dem Zuwachs in der Praxis doch nur wenig Beachtung zu Teil geworden. Die Praxis war im Gegensatz zur Theorie, die den Zuwachs als Element von Formeln behandelte, durch andere, dringlichere Aufgaben in Anspruch genommen. Die Wälder mußten zunächst eingeteilt und vermessen werden; sie waren mit Servituten belastet; Naturschäden mancher Art wirkten auf den Gang der Nutzungen ein. In einer Zeit, wo der größte Teil des Holzes an Berechtigte abgegeben werden mußte, viele Waldungen nicht aufgeschlossen waren, für geringe Sortimente, auch bei vorhandenen Wegen, nur sehr beschränkter Absatz vorhanden war, konnte in der Tat einem genauen Nachweis des Zuwachses keine praktische Bedeutung beigelegt werden. Dies alles aber ist in der Neuzeit anders geworden, seitdem durch die Entwicklung des Handels, die Ausbildung der Transportmittel und die Fortschritte der Technik eine gleichmäßige und vollständige Ausnutzung des Zuwachses möglich geworden ist.

In den preußischen Staatsforsten haben sich die Zuwachsberechnungen, wie aus den Formularen der Betriebspläne zu entnehmen ist, in der

*) Abgesehen von der Bestimmung des vollständigen Eintrags der Vornutzungen in das Kontrollbuch (Abschnitt A), die alsbald nach jenem Aufsatz durch Ministerialverfügung vom 13. März 1903 erlassen wurde.

**) von Hagen-Donner, Die forstlichen Verhältnisse Preußens, 3. Aufl., S. 217 ff.

Regel auf die Bestände, welche in der ersten Periode verjüngt werden sollen, beschränkt; den Massen derselben wird der Zuwachs, nach mäßigem Prozent berechnet, für die Mitte der Periode zugefügt. Wenn nun aber auch dieser in der Form von Prozenten am leichtesten zu ermittelnde und durch Schlagstellungen am sichtlichsten zu fördernde Zuwachs der nächsten 10—20 Jahre (Naturverjüngung, Lichtungszuwachs) vielseitige Bedeutung für die Betriebsführung besitzt, so darf man ihn doch nicht als den wesentlichsten Teil des Zuwachses ansehen. Der Zuwachs, der den Maßstab der Produktion und dadurch die Grundlage für alle hierher gerichteten volkswirtschaftlichen Erwägungen bildet, ist nicht der Zuwachs der Bestände der ersten Periode, sondern der gesamte Zuwachs, der in einem Revier oder in einer Betriebsklasse erzeugt wird. Dieser soll deshalb bei der Ertragsregelung so genau nachgewiesen werden, als es nach den vorliegenden Verhältnissen tunlich erscheint. Dies ist aber seither in der Forstwirtschaft der meisten deutschen Staaten nicht geschehen.*) Der Mangel positiver Unterlagen für die Nutzungen erschwert die Behandlung aller Fragen nationalökonomischer Natur außerordentlich; ebenso die Verständigung zwischen Vertretern verschiedener forstlicher Richtungen und die Begründung des Etats. In welchem Maße gegensätzliche Anschauungen dieser Art bestehen, lehren verschiedene neuere Erscheinungen, welche gelegentlich der Beratung des Forstetats auch in politischen Zeitungen hervorgetreten sind.

In der „Neuen Preußischen Kreuzzeitung"**) wurde vor einigen Jahren ein Artikel veröffentlicht, der das Interesse der leitenden Behörde in besonderem Grade in Anspruch zu nehmen geeignet war. Im Gegensatz zu dem jetzt eingebrachten Antrag des Grafen Törring auf Erhöhung der Nutzungen aus den bayrischen Staatsforsten wurde hier vor zu starkem Einschlag in den preußischen Staatsforsten eindringlich gewarnt. Die tatsächliche Abnutzung sei in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts außerordentlich gestiegen. Um das Jahr 1850 habe die Nutzung pro Hektar 1,5 fm, im Jahre 1870 2 fm Derbholz betragen; dann sei sie im Jahrzehnt um etwa 0,5 fm erhöht, so daß sie im laufenden Jahrzehnt 3,5 fm Derbholz pro Hektar betrage. Die Nutzungen seien bereits um 22 % höher als das zulässige Einschlagssoll. Zum Teil sei dieser Mehrhieb durch Naturschäden veranlaßt, zum Teil aber auch durch die Art der Durchforstung und die Befreiung der Durchforstungserträge von der wirksamen Kontrolle. Dies sei aber sehr bedenklich. Durch die Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalten sei der Nachweis geliefert, daß die Holzmenge, die ein Bestand von der Begründung bis zum Abtrieb auf gegebener Fläche erzeugt, durch die Art der Durchforstung wenig oder gar nicht beeinflußt werde. Sie bleibe in ihrem Gesamtbetrag annähernd dieselbe, mag der Bestand während seiner Betriebsdauer schwach oder stark durchforstet sein. Durch die Mehrerträge der Durchforstungen würden daher die wertvolleren Haubarkeitserträge beeinträchtigt. Es sei deshalb vom Standpunkt der Nachhaltigkeit ein gewiß berechtigter Wunsch, daß die Quellen zu Ueberhieben, die nach dem Gesagten hauptsächlich in der Führung kräftiger Durchforstungen liegen, möglichst bald und gründlich verstopft werden möchten.

Wäre die hier und auch früher von anderer Seite ausgesprochene Ansicht zutreffend, daß man den Zuwachs durch die Art der Wirtschaft nicht fördern könne, so würde ein wirksamer Ansporn zu reger wirtschaftlicher Tätigkeit lahm gelegt werden. Der Erfolg der Arbeit des Forstmanns wäre in dieser Richtung = 0, die Natur allein wäre bestimmend für die Höhe dessen, was genutzt werden kann. Allein jene Unterstellung ist nicht richtig. Die gute alte Zeit von 1850, da man mit einer Nutzung von 1,5 fm pro Hektar Holzboden zufrieden sein durfte, wird nie wiederkehren. Es ist vielmehr eine allgemeine, theoretisch und praktisch begründete Aufgabe der Bodenwirtschaft, beim Fortschreiten der wirtschaftlichen Verhältnisse eine Erhöhung der Nutzungen herbeizuführen. Die Zunahme der Preise hat überall eine größere Intensität zur Folge; und die größere Intensität ist mit höheren Roherträgen verbunden — so lauten bekannte Regeln der Nationalökonomie.*) In der Landwirtschaft ist diese Lehre allgemein anerkannt; die Menschheit würde verhungern, wenn sie nicht richtig wäre. Jedes

*) Vgl. die Begründung zum Antrag Törring. Was hier — Seite XVIII — von Bayern gesagt wird („Obwohl nun in den letzten Dezennien in Wissenschaft und Praxis die außerordentliche Bedeutung des Zuwachses unserer Holzbestände für die Ertragsermittelung in weitgehendstem Maße bewiesen worden ist, hat die bayerische Staatsforstverwaltung ,es nicht für nötig befunden, eine Aenderung dieser alten, noch dazu durch Artikel 2 des Forstgesetzes eigentlich aufgehobenen Bestimmung — von den Jahren 1830 und 1844, welche Ertragsermittelungen durch Zuwachsbestimmungen verbieten — herbeizuführen und sich die diesbezüglichen Erfahrungen der Wissenschaft und Praxis zu eigen zu machen") findet auch auf Preußen und die meisten anderen Staaten Anwendung.

**) Vom 18. März 1905, Nr. 131 u. 132, Forstliche Tagesfragen.

*) „Das erste, was uns bei Musterung einer Reihe verschiedener Wirtschaftssysteme in die Augen fällt, ist der immer größere Rohertrag, den jedes intensivere gewährt" — Roscher, System der Volkswirtschaft, II § 30.

gute Bauerndorf, jedes fortschreitende Land, die ganze Weltwirtschaft zeigt, daß die Erzeugung von Lebensmitteln größer geworden ist, trotzdem die ursprüngliche Bodenkraft abgenommen hat. Die Landwirtschaft führt diesen Mehrertrag durch die Bearbeitung des Bodens, insbesondere durch gründliche Lockerung und Düngung herbei. Vergleiche der landwirtschaftlichen Erträge verschiedener Zeiten und verschiedener Länder liefern hierfür reichliche Belege.

Die Analogie, die zwischen den verschiedenen Zweigen der Bodenkultur besteht, läßt schon ohne weiteres vermuten, daß die Annahme des Verfassers jenes Artikels, die Nutzungen der Forstwirtschaft seien stabil, nicht richtig sein kann. Wenn auch die der Landwirtschaft für die Ertragssteigerung zur Verfügung stehenden Mittel, Düngung und Lockerung des Bodens, in der Forstwirtschaft nur beschränkte Anwendung finden, so sind doch bei ihr andere Verhältnisse wirksam, durch welche die Erträge, die pro Flächeneinheit geerntet werden, gesteigert werden. Die wichtigsten dieser Mittel, deren Hervorhebung jener Artikel veranlaßt, sind folgende:

Zunächst die Verbesserung des Bodens durch die Maßnahmen der Forsttechnik. Zwar wird, seit H. Cotta die allbekannte Einleitung zu seinem Waldbau schrieb, allseitig anerkannt, daß in Kulturländern Einflüsse vorliegen, die einen negativen Einfluß auf die Ertragsfähigkeit des Waldbodens ausüben. Durch Abgang guten und Zugang schlechten Landes wird die durchschnittliche Bonität herabgedrückt. Aenderungen des Grundwasserstandes und anderer Verhältnisse wirken in gleicher Richtung. Aber neben solchen negativen Faktoren bestehen — und zwar in ausgedehntem Maße — positive Einflüsse, die namentlich in der Einschränkung der Nebennutzungen, die früher überall stärker ausgeübt wurden, und in der besseren Bestockung ihre Ursache haben. Auch in den preußischen Staatsforsten sind positive Faktoren dieser Art wirksam gewesen; und zwar in solchem Maße, daß — obwohl man über den negativen Einfluß eines wichtigen Faktors auf die Bodengüte der preußischen Staatsforsten, nämlich die Zunahme der Trockentorfschichten in den älteren, nicht unterbauten Kiefernbeständen, nicht wohl im Zweifel sein kann — der Leiter der preußischen Staatsforstverwaltung (von Hagen) sein in langjähriger amtlicher Wirksamkeit gereiftes Urteil dahin abgab, daß die jetzige Generation der nachfolgenden einen verbesserten, nicht aber einen verringerten Boden- und Bestandeszustand überliefern werde.*)

*) von Hagen-Donner, Forstl. Verhältnisse Preußens, 2. Aufl., S. 150.

Eine Zunahme der Produktion tritt ferner dadurch ein, daß auf Boden von mäßiger oder geringer Produktionsfähigkeit gemeinsamere Holzarten angebaut werden, als die von Natur vorhandenen. Man kann mit dem Verfasser des Kreuzzeitungsartikels aus guten Gründen darin übereinstimmen, daß das Laubholz am rechten Ort erhalten bleibt — aber auf den im Großen vorherrschenden Böden z. B. auf dem sandigen Boden Norddeutschlands und auf dem steinigen Boden höherer Gebirgslagen, liefert Nadelholz weit mehr an Massen und Werten. Der an vielen Orten vollzogene Uebergang von Laubholz zu Nadelholz ist daher von günstigem Einfluß auf den späteren Ertrag. In gleicher Weise hat die Ueberführung von Mittel- und Niederwald in den regelmäßigen Hochwald eine Steigerung der Produktion zur Folge gehabt. Welche Erhöhungen des Zuwachses auf solche Weise seit 1 Jahrhundert eingetreten sind, zeigen die Zustände der meisten gut geführten Wirtschaften. Sie können teils in der Form der zahlenmäßigen Statistik nachgewiesen, teils nur auf gutachtlichem Wege angegeben werden. Für die sächsischen Staatswaldungen ist die Steigerung des Ertrags am vollständigsten nachgewiesen.*) Für viele andere Waldgebiete kann man die Ertragssteigerung mit Sicherheit, wenn auch nicht in bestimmten Zahlen, beweisen. Auf dem Buntsandsteinboden des Regierungsbezirks Kassel, wo früher die Buche im Hochwaldkonservationsbetrieb herrschend war, leistet jetzt die Kiefer mehr als das Doppelte des früheren Zuwachses. Ebenso die Fichte im nassauischen Westerwald, auf den Höhen des Taunus, des Vogelsberges und an vielen anderen Orten.

Ein weiteres Mittel der Steigerung der Produktion liegt in der Ausführung der Kulturen. Wie mangelhaft die gute alte Zeit, in welcher die jetzigen Altbestände entstanden sind, in dieser Hinsicht war**), geht aus den

*) In den sächsischen Staatsforsten hat für die nachbenannten Zeiträume für 1 Jahr und 1 ha Holzboden betragen:

	Der Derbholzetat	Die Abnutzung an Derbholz	Die Abnutzung an Gesamtmasse	Der Holzvorrat
1854/63	3,30	3,41	4,18	162 fm
1864/73	3,88	4,28	5,18	177 fm
1874/83	4,68	4,72	5,98	189 fm
1884/93	4,85	4,88	6,03	187 fm
1894/1903	4,97	5,03	6,05	189 fm

**) Namentlich ist Joh. Gottl. Beckmann's Schrift „Gegründete Versuche und Erfahrungen von der zu unserer Zeit höchst nötigen Holzsaat" sehr geeignet, übertriebene Vorstellungen von den früheren Waldzuständen zu zerstören. Der Vollbestand der alten Plenterwaldungen wird hier auf ein Drittel des Wachsraums eingeschätzt.

Mitteilungen hervor, die uns die alten Jäger hinterlassen haben. Es fehlten die Mittel zu einem vollständigen Anbau der genutzten Waldfläche. Trotz vieler Gefahren, die dem Kulturwald eigentümlich sind, führt die regelmäßige Kultur doch zu höheren Zuwachsleistungen als der alte Plenterwald. Sodann ist auf die Bedeutung des Durchforstungsbetriebs für die Ertragsleistungen des Waldes hinzuweisen. Wohl kann man mit dem Verfasser des Kreuzzeitungsartikels die Ansicht vertreten, daß der Zuwachs bei verschiedenen Graden der Bestandesdichte, insbesondere bei mäßigen und starken Durchforstungsgraden, entsprechend der gleichmäßigen Ausnutzung des Bodens und Luftraums, die in beiden Fällen eintritt. annähernd gleich bleibt. Viele Untersuchungen haben dies Ergebnis geliefert.*) Aber gegenüber dem Unterlassen der Durchforstung, wie es früher in den meisten Waldungen üblich war, und gegenüber sehr schwachen und spät begonnenen Durchforstungen nach der von G. L. Hartig gegebenen Vorschrift, ist dies nicht der Fall. Hierüber liegen gleichfalls viele Untersuchungen vor. Es bedarf aber hierfür kaum der Bestätigung durch den Versuch. Die Richtigkeit des Satzes, daß durch gut geführte Durchforstungen der Zuwachs gesteigert wird, geht in seiner allgemein gehaltenen Fassung vielmehr bestimmt aus dem Umstand hervor, daß ohne den Eingriff der Durchforstung, durch die alsdann eintretende Einengung des Wachsraums, ein Kümmern der Wachstumsorgane unvermeidlich ist. Bei den Lichtholzarten liegt ferner im Unterbau ein Mittel, um dem sonst unvermeidlichen Rückgang ihres Zuwachses entgegenzutreten. Wird der Unterbau von Laubholz rechtzeitig vorgenommen. bevor die natürliche Lichtung eintritt, so bedeutet der Zuwachs am Unterstand ein Plus zum Zuwachs des Hauptbestandes, wie dies noch kürzlich für das Lehrrevier Eberswalde zahlenmäßig nachgewiesen ist.**)

*) M. Behringer gelangte schon 1891 in seiner Schrift über den Einfluß wirtschaftlicher Maßregeln auf Zuwachsverhältnisse und Rentabilität zu dem Ergebnis, daß die Gesamtmassenerträge annähernd gleich blieben, ob man sehr stark oder nach den gewöhnlichen Regeln durchforstete. Aehnliche Resultate sind durch die Mitteilungen aus dem Versuchswesen Preußens bekannt gegeben. Nach den Ertragstafeln der Fichte von 1890, welchen mäßige Durchforstungen zu Grunde liegen, beträgt der Durchschnittszuwachs für 2. Standortsklasse und u — 100 Jahre 12,5 fm ; nach den Tafeln von 1902, welchen starke Durchforstungen zu Grunde liegen, beträgt er 12,7 fm. Diese Unterschiede sind so geringfügig, daß sie in der Praxis vernachlässigt werden können. Ein ähnliches Ergebnis werden die zur Zeit noch nicht veröffentlichten Ertragstafeln für die Kiefer nach mündlicher Mitteilung ihres Autors (Schwappach) hervortreten lassen.

**) Borgmann, Grundzüge der Geschichte und Wirtschaft der Kgl. Oberförsterei Eberswalde, 1905, S. 26 ff. Der hier untersuchte Bestand, Jagen 106, kann als Muster dienen für den Lichtungsbetrieb mit Unterbau.

Endlich ist in der vorliegenden Frage zu bemerken, daß die Nutzungen beim Fortschritt der wirtschaftlichen Entwicklung stärker sein müssen, weil früher keine Gelegenheit vorhanden war, die Massen, die im Walde wuchsen, auszunutzen. Eine Menge Holz ist im Walde verfault, teils in Folge des natürlichen Unterdrückungskampfes, teils durch die eingetretenen Naturschäden. Eine so vollständige Ausnutzung des Zuwachses, wie sie jetzt auch in abgelegenen Forsten vorgenommen werden kann, ist erst durch die Ausdehnung der Beförderungsmittel, die Fortschritte der Technik und das Eingreifen des Handels möglich geworden.

Da die vorstehend angegebene Entwicklung in den wichtigsten Punkten weder in Preußen noch in anderen Ländern abgeschlossen ist, so wird die Abnutzung in den preußischen Staatsforsten auch fernerhin eine steigende sein müssen. Daß die Zunahme, wie es seither der Fall gewesen ist,*) allmählich erfolgt, ist gewiß empfehlenswert. Aber die Vertretung des Stabilbleibens des Etats beruht auf einem volkswirtschaftlichem Fehler.

Gegenüber den Anschauungen, die von einer extrem konservativen Richtung vertreten werden, kann die preußische ebenso wie jede andere Regierung die Urteile nicht unbeachtet lassen, die einen entgegengesetzten Einfluß in Betreff der Abnutzung ausüben. Hier sind in erster Linie die Vertreter der Bodenreinertragslehre hervorzuheben Sobald man, wie es von dieser Seite geschieht, die stehenden Bestände als Betriebskapital auffaßt, von denen eine, wenn auch mäßige Verzinsung verlangt wird, bezeichnet das Dasein von Beständen, die weniger als 1 % Massenzuwachs besitzen, wie z. B. die alten Kiefern in der norddeutschen Ebene, einen unrichtigen wirtschaftlichen Zustand, der auf die Dauer nicht erhalten werden darf. Aber ganz abgesehen von prinzipiellen Fragen, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll, so lehrt jede gründliche Untersuchung oder Begutachtung, daß der Zuwachs an den vorliegenden Beständen von mittlerer Beschaffenheit weit höher ist als der tatsächlichen Abnutzung in den preußischen Staatsforsten entspricht. Wenn man z. B. regelmäßige Bestände von mittlerer Beschaffenheit nach den Jahrringen und Durchmessern auf den Zuwachs untersucht, so ergeben sich für das Stangenholzalter etwa folgende Resultate:

*) Es wurden genutzt in den Jahren 1870: 6,7, 1875: 7,5, 1880: 8,0, 1885: 8,5, 1890: 9,4, 1895: 9,0, 1900: 9,6 Mill. fm.

Holzart	Bonität	Alter	Masse	Breite der Jahrringe	Durchmesser in Stammmitte	Zuwachs %	Zuwachs fm
Kiefern	III	40	150 fm	1/5 cm	8 cm	10	15,0
Kiefern	III	80	350 „	1/9 „	18 „	2,5	8,8
Fichte	III	40	120 „	1/6 „	6 „	11	13,2
Fichte	III	80	450 „	1/8 „	18 „	2	12,6
Buche	III	40	90 „	1/7 „	5 „	11	9,9
Buche	III	80	400 „	1/8 „	16 „	3	12,0

Aehnliches ergibt sich aus den neueren Ertragstafeln.*) Den einfachsten Maßstab der Nutzung bildet der Durchschnittszuwachs. Nach den nachbenannten Ertragstafeln ist dieser folgender:

Holzart	Umtriebszeit	II.	III.	IV. Bonität
Buche (Grundner)	110	8,9	7,3	5,9 fm Gesamtmasse
Fichte	90	12,7	10,2	7,9 fm Gesamtmasse
(Schwappach)		10,6	8,0	5,7 fm Derbholz
Kiefer	70	8,5	6,0	5,2 fm Gesamtmasse
(Schwappach)		7,2	5,7	4,0 fm Derbholz
(Schwappach)	120	7,0	5,8	4,4 fm Gesamtmasse
		6,2	5,0	3,6 fm Derbholz.

Nun mag man wohl darauf hinweisen, daß durch Insekten und Pilze, Stürme und Anhang, Frost und andere Naturschäden der wirkliche Zuwachs gegenüber dem normalen beeinträchtigt wird. Indessen muß man schon sehr starke, die Wirklichkeit weit überschreitende Abzüge machen, um den der Leistungsfähigkeit des Standorts entsprechenden Zuwachs auf das Maß dessen, was in den preußischen Staatsforsten genutzt wird, zurückzuführen.

Aus allen wirklichen positiven Arbeiten auf diesem Gebiet ergibt sich, wie bedenklich es ist, wenn unter dem Schlagwort Konservatismus die Nutzungen zu sehr zurückgehalten werden, oder wenn gar die Begriffe konservativ und gut, fortschrittlich und schlecht in der Forstwirtschaft indentifiziert werden. Der Verfasser (als Mitglied der politischen konservativen Partei) glaubt sich berechtigt, auf die Unrichtigkeit eines solchen falschen und gefährlichen Konservatismus hinzuweisen. Die starke Holznutzung steht nicht an erster Stelle unter den Ursachen, die eine Verschlechterung des Waldzustandes bewirkt haben. Wohl haben auch vielfach Uebernutzungen in Privatwaldungen stattgefunden, die nachteilige Folgen gehabt haben. Niederwald, Mittelwald und andere minderwertige Betriebsformen sind auf solche Weise entstanden. Weit mehr aber als zu starke Nutzungen hat die starke und regellose Ausübung mancher Nebennutzungen, insbesondere Weide- und Streunutzung, hat die Planlosigkeit der Nutzungen, die Unterlassung der Kulturen und der Bestandespflege zur Verschlechterung und Vernichtung der deutschen und außerdeutschen Wälder beigetragen. „In der Erhaltung der Bodenkraft, der Sorgsamkeit und Vollständigkeit der Kulturen, der Pflege der Jungwüchse liegt der wahre Konservatismus, nicht in der Beschränkung der Abnutzungssätze, deren stetige Zunahme im Rahmen der Zuwachsfähigkeit vielmehr eine natürliche Folge sorgfältiger und intensiverer Wirtschaft ist" — schrieb der Verfasser vor 10 Jahren. Und jetzt liegt reichlich Grund vor, diesen Ausspruch zu wiederholen, nachdem von anderer Seite die gleiche Mahnung an die Staatsforstverwaltung gerichtet ist und die daraus hervorgehenden Folgerungen die Form eines bestimmten Antrags erhalten haben.*) Das Streben nach Erhaltung von Altholz, das ja innerhalb gewisser Grenzen aus Gründen vieler Art berechtigt sein kann, hat auch seine Kehrseite; es kann zu einem Faulbett werden, auf dem ruhend der Wirtschafter der wichtigsten Pflicht, die ihm obliegt, vergißt, nämlich für gute Jungwüchse in genügender Ausdehnung Sorge zu tragen. Aber wie jede Faulheit, so ist auch diese mit einem Fluche behaftet, und zwar mit einem Dreifachen. Zunächst von seiten der Volksvertreter, die einen Konservatismus verfluchen, der dahin führt, daß Kapitalien aufgespeichert werden, die sich zu weniger als 1 % verzinsen. Die Wirtschaftsführer werden einen übertriebenen Konservatismus verfluchen, weil alte Bestände in großer Ausdehnung den Gefahren durch Stürme, Pilze u. a. Naturschäden in

*) Nach den neuesten Normalertragstafeln für die Kiefer in der norddeutschen Ebene (1908) ist auf III. Bonität

im Alter von	40	60	80	100	120	140	Jahren
der lauf. Zuwachs	9,3	7,1	5,4	4,6	3,8	1,6 fm	

*) Durch den Antrag des Grafen Törring. In der Begründung desselben wird zu dem vorstehenden Punkt bemerkt: „Ich vermag den wahren Konservatismus der Forstwirtschaft nicht so sehr in geringen Abnutzungssätzen und damit in der langen Erhaltung von Altholzvorräten ..... zu erblicken, als vielmehr in der Erhaltung der Bodenkraft und in der Erzeugung neuer Bestandesgenerationen, welche in entsprechender Massen- und Werterzeugung die Ertragsfähigkeit das Waldbodens voll und ganz auszunutzen versprechen."

besonderem Maße ausgesetzt sind, wie die Tanne in den Vogesen, viele Fichten in Württemberg und Bayern, viele Kiefern in der norddeutschen Ebene zeigen und in Zukunft in verstärktem Maße zeigen werden. Die Wirtschafter der kommenden Generation werden einen übertriebenen Konservatismus verfluchen, weil durch ihn die Begründung neuer Bestände außerordentlich erschwert wird. Die Naturverjüngungen von Buche und Tanne, die an sich in den meisten Gebirgsrevieren so leicht vonstatten gehen, werden durch zu hohe Umtriebszeiten unmöglich gemacht. Beispiele bieten die Vogesen, der bayrische Wald und andere Waldgebiete zur Genüge. In Norddeutschland ist die Zunahme des Rohhumus, die in reinen mit Beerkraut versehenen Kiefernbeständen hohen Alters eintritt, eine der großen Gefahren, die den Wald bedrohen. Wie diese Dinge aber auch liegen mögen — unter allen Umständen ist die Forderung berechtigt, daß über den Zuwachs, der den natürlichen Maßstab der Abnutzung bildet, wirkliche Untersuchungen angestellt und Nachweise gegeben werden. Die leitenden Behörden haben sonst gar keine Mittel, um sich gegen die Vorwürfe, die gegen sie erhoben werden, zu verteidigen. Nur da, wo eine sehr regelmäßige Wirtschaftsführung besteht und eine gute Statistik vorliegt, welche für lange Zeit nachweist, wie sich die Altersklassen bei einer bestimmten Nutzung gestaltet haben, kann vom Zuwachsnachweis auf Grund wirklicher Untersuchungen Abstand genommen werden.

3. Die Ermittelung des Wertzuwachses.

Neben dem Massenzuwachs wird der Nachweis des Wertzuwachses in Zukunft eine der wichtigsten Aufgaben der Ertragsregelung bilden müssen. Seither ist diesem in Preußen, ebenso wie in den meisten anderen Staaten, noch zu wenig Beachtung geschenkt worden. Man braucht nur einen Blick in die Betriebswerke oder in die Ertragstafeln zu richten, um zu erkennen, daß sich die zahlenmäßigen Angaben fast ausschließlich auf die Masse beschränken. Ueber die große Bedeutung, die dem Wertfaktor als Bestimmungsgrund der Betriebsführung zukommt, kann indessen kein Zweifel bestehen. In der Praxis, bei der Bestandesbegründung und Durchforstung, wird dem Wertzuwachs auch längst größeres Gewicht beigelegt als dem Massenzuwachs. Demgemäß muß ihm auch bei der Forsteinrichtung, die sich der Wirtschaftsführung möglichst anpassen muß, die gebührende Würdigung zu Teil werden. Eine gute Behandlung dieses Gegenstandes ist aber nicht leicht; der Revierverwalter wird sie meist nicht durchführen können. Der Nachweis des Wertzuwachses muß so erfolgen, daß er nicht nur als Grundlage der Ertragsregelung für das einzelne Revier dienen, sondern daß er auch der bezüglichen Statistik eines größeren einheitlichen Wirtschaftsgebiets eingefügt werden kann. — Hier mögen nur einige allgemeine Bemerkungen über die Ermittelung des Wertzuwachses Platz greifen.

Da der Verlauf des Wertzuwachses nach der Güte des Standorts verschieden ist, so müssen alle Angaben über ihn, ebenso wie es beim Massenzuwachs geschieht, nach den Standortsbonitäten getrennt gehalten werden. Die Werte werden in der Regel nach dem Durchschnittspreise einer Reihe von Jahren bestimmt. Die Einheit, welche man dabei zur Grundlage nimmt, ist entweder das Durchschnittsfestmeter eines ganzen Bestandes, oder es wird nur auf das wichtigste Sortiment, das Schaftholz, welches in bestimmten Stammklassen dargestellt wird, Bezug genommen. Indem man die Zeit, welche erforderlich ist, um bestimmte Sortimente von bestimmten Werten hervorzubringen, feststellt, erhält man die Grundlage für den Nachweis des Wertzuwachses. Da dieser hiernach auf der Sortierung des Holzes beruht, so ist es erforderlich, daß die Sortimente richtig, nach der Gebrauchsfähigkeit, gebildet werden. Diese ist von den technischen Eigenschaften und den Dimensionen des Holzes abhängig. Die wichtigsten technischen Eigenschaften (Härte, Festigkeit, Dauer 2c.) sind durch die Natur der Holzart bestimmt. Daher müssen die Maßnahmen der Betriebsregelung vorzugsweise auf die formalen Eigenschaften der Stämme begründet werden.

Die Grundsätze für die Sortierung sind in der neueren Zeit wiederholt besprochen und bearbeitet worden. Auch in Preußen sind daraufhin neue Bestimmungen über die Bildung der Stammklassen erlassen.*) Bezüglich des Laubholzes wird die allgemeine Regel befolgt, daß die Klassen nach dem Durchmesser in der Mitte der Stämme gebildet werden. Wenn vom Standpunkt der Ertragsregelung an den vorliegenden Bestimmungen dahin Kritik geübt wird, daß die Messung nicht, wie es in Preußen vorgeschrieben ist, mit, sondern daß sie ohne Rinde erfolgen soll. Die Beziehungen, welche zwischen dem Zuwachsgang und dem Wert vorliegen, betreffen

*) Allgemeine Verfügung vom 28. Febr. 1905, betreffend Taxklassenbildung — Ministerialblatt der Königl. Preuß. Verwaltung für Landwirtsch. 2c., 1905, S. 79.

nur das Holz, nicht die Rinde. Bezüglich des Nadelholzes ist durch die neuesten Bestimmungen in Preußen das seit langer Zeit bestehende System der Festgehaltsklassen beibehalten; es ist aber Uebereinstimmung der Klassenbildung in den verschiedenen Landesteilen herbeigeführt. Für die Beziehungen zwischen Alter und Wert ist auch beim Nadelholzstamm der Durchmesser der wichtigste Faktor. Indessen lassen sich, wenn die Stämme in ganzen Längen liegen bleiben, aus Festgehaltsklassen die Durchmesser mit hinlänglicher Genauigkeit einschätzen, so daß man auch die preußischen Wirtschaftsbücher für die Ermittelung des Wertzuwachses benutzen kann. Auch beim Nadelholz erscheint es richtiger, daß die Messung nach Beseitigung der Rinde vollzogen wird.

4. Die Aufnahme des stehenden Vorrats.

Nächst der Ermittelung des Zuwachses ist die Aufnahme und Nachweisung des Vorrats Aufgabe der Ertragsregelung. Die Höhe und Zusammensetzung des Vorrats ist ein wichtiges Merkmal für den Stand der Wirtschaft und die vorzunehmenden Maßregeln des Betriebs. Es ist daher erforderlich, daß ihm bei der Forsteinrichtung eine seiner Bedeutung entsprechende Behandlung zu Teil wird. In der Theorie ist dies auch anerkannt. Die Praxis hat jedoch auch hier mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, die bei allgemeinen theoretischen Erörterungen nicht vorhanden sind. Eine sachgemäße Würdigung und Behandlung des Vorrats hat auf die Vorarbeiten der Ertragsregelung und auf die Wirtschaftspläne einen umgestaltenden Einfluß.

In Preußen ist der Vorrat bei der Aufstellung der Betriebspläne seither nicht nachgewiesen. In den preußischen Betriebsplänen kommt der Ausdruck Vorrat gar nicht vor. Er wird ersetzt durch das Altersklassenverhältnis, das, nach den einzelnen Holzarten getrennt gehalten, für einzelne Betriebsverbände und für die ganzen Reviere nachgewiesen und zur Etatsbegründung benutzt wird. Allein trotz Anerkennung der großen und vielseitigen Bedeutung einer guten Altersklassennachweisung darf man nicht verkennen, daß der Nachweis des Vorrats in einer Fassung, die den Wert bestimmter ausdrückt als die Altersklasse, nötig ist. Nicht nur der hohe Wert, der ihm für die Ertragsregelung zukommt, sondern auch seine Bedeutung für die Zwecke der Wertberechnung, Besteuerung und Beleihung des Waldes macht dies erforderlich.

Der Vorrat muß seiner Masse und seinem Werte nach aufgenommen werden. Nach beiden Richtungen empfiehlt es sich, einfache Verfahren, die sich an die für Veräußerungen gegebenen Bestimmungen anschließen, anzuwenden. Die Masse der alten Bestände wird, soweit sie nicht bei der Berechnung des Etats mit der Kluppe aufgenommen ist, nach dem Augenmaße unter Zuhilfenahme von Ertragstafeln eingeschätzt; die Masse jüngerer Bestände wird auf Grund der Altersklassentabelle und Vollbestandsfaktoren berechnet. Was den Wert des Vorrats betrifft, so ist bekannt, daß es richtige Methoden der Wertberechnung nicht gibt. Alle Methoden sind mit Mängeln behaftet, sowohl nach dem ihnen zu Grunde liegenden Prinzip als auch in Bezug auf die Ausführung. Kostenwerte sind nur anwendbar für jüngere, regelmäßig begründete Bestände, für alte ergeben sie unbrauchbare Resultate. Erwartungswerte sind von sehr unsicheren Faktoren abhängig; Verbrauchswerte sind für Bestände, die nicht verwertbar sind — Rentierungswerte für solche mit unregelmäßigem Altersklassenverhältnis unanwendbar. Trotz der hieraus hervorgehenden Schwierigkeiten muß die Aufnahme des Vorrats vollzogen werden. Sie wird meist derart zu bewirken sein, daß nur für bestimmte jüngere und ältere Bestände Wertermittelungen vorgenommen, die übrigen Klassen aber durch Interpolation eingefügt werden.

Im Gegensatz zu vorstehenden Ausführungen wird bekanntlich vielfach die Ansicht vertreten, man brauche für den Vorrat und ebenso auch für den Zuwachs bei der Ertragsregelung keine besonderen Ermittelungen anzustellen; man könne beide auf Grund der Altersklassen und Vollbestandsfaktoren mit Hilfe vorhandener Ertragstafeln ausführen. Die Bearbeitung der Ertragstafeln wird aber als Aufgabe der Versuchsanstalten angesehen. Allein bei aller Anerkennung der Bedeutung der forstlichen Versuchsanstalten kann man die von ihnen aufgestellten Tafeln für die Zwecke der Ertragsregelung namentlich für größere Staaten als genügend nicht ansehen. Die Arbeiten der Versuchsanstalten erstrecken sich auf normale Bestände und auf ein großes Wirtschaftsgebiet. So beziehen sich z. B. die neuesten Tafeln für die Kiefer auf die norddeutsche Ebene, diejenigen für die Fichte auf Mittel- und Norddeutschland. Bei der Ertragsregelung sollen dagegen die Bestände eines bestimmten einzelnen Reviers oder eines beschränkten Wirtschaftsgebiets nach Maßgabe ihrer Bestandesgeschichte eingeschätzt werden. Die Ertragstafeln können hierbei wertvolle Dienste leisten, die Notwendigkeit besonderer Aufnahmen aber nicht aufheben. Das

in dieser Beziehung für die österreichischen Staatsforsten vorgeschriebene Verfahren*) empfiehlt sich auch für die größeren deutschen Staaten, insbesondere für Preußen. (Schluß folgt.)

Literarische Berichte.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Herausgegeben in Verbindung mit einer großen Zahl hervorragender Fachmänner und Gelehrten von Hans Krämer. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien, 1908, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Vierter Band, XII und 444 S. Preis 18 Mk.

Meine Besprechung des zweiten und dritten Bandes schloß ich mit den Worten, daß das Werk „Der Mensch und die Erde" nach dem Erscheinen der drei ersten Bände besonderer Empfehlung kaum mehr bedürfe. Dieses Urteil bleibt in vollem Maße auch nach dem Erscheinen des vierten Bandes bestehen, und ich kann mich daher darauf beschränken, kurz den Inhalt dieses Bandes mitzuteilen.

Der vorliegende vierte Band, der die zweite Hälfte der zweiten, die Beziehungen des Menschen zum Pflanzenreich behandelnden Abteilung des Werkes bildet, schildert in folgenden 5 Abhandlungen die ungeheuer wichtige Rolle, welche die Pflanzen und ihre Stoffe im Erwerbsleben des Menschen spielen.

I. Die Pflanzen in Landwirtschaft und Gartenbau von Regierungsrat Dr. Otto Appel-Dahlem.

Diese Arbeit behandelt: 1. Säen und Ernten; 2. die Ertragssteigerung des Bodens durch Düngung; 3. den Boden und seine Bearbeitung; 4. die Entstehung unserer Kulturpflanzen und ihrer Rassen; 5. die Entwicklung der Landwirtschaft; 6. den Weinbau und seine Entwicklung; 7. Gartengestaltung in alter und neuer Zeit.

II. Kultur- und Nutzpflanzen der Gegenwart von Professor Dr. Ernst Gilg-Berlin.

Die Abhandlung zerfällt außer der Einleitung in folgende Abschnitte und Kapitel: A. Industriepflanzen: 1. Nutzhölzer; 2. Faserpflanzen; 3. Farbstoffe; 4. Gerbstoffe; 5. Fett und fettes Oel; 6. Aetherische Oele; 7. Vegetabilisches Wachs; 8. Gummi und Harz; 9. Kautschuk und Guttapercha; 10. Flaschenkork; 11. Flechtwerk; 12. Steinsamen. B. Nahrungs- und Genußmittel liefernde Pflanzen: 1. Mehl; 2. Zucker; 3. Eiweiß, Hülsenfrüchtler; 4. Gemüse; 5. Speisepilze; 6. Obst; 7. Cucurbitaceen; 8. Nußfrüchte; 9. Gewürze und Genußmittel. C. Futterpflanzen.

III. Die industrielle Verwertung der Holzarten von Gewerbe-Hauptlehrer Josef Großmann-München.

Die große Wichtigkeit der industriellen Verwertung der Holzarten für weite Kreise unseres Erwerbslebens rechtfertigt die Behandlung des Stoffes in einer besonderen Arbeit. Diese gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Einleitung; 2. Europäische Nadelhölzer; 3. Europäische Laubhölzer; 4. Außereuropäische Holzarten; 5. Monokotyle Hölzer.

IV. Die pflanzlichen Mikroorganismen und die Menschheit, II. Teil, von Dr. Carl Oppenheimer-Berlin.

Während sich der erste Teil der Beziehungen zwischen Mikroben und Menschheit (III. Band, Abhandlung X) mit den pflanzlichen Mikroorganismen als Feinden der Menschheit beschäftigt, behandelt der nun vorliegende zweite Teil die Ausnutzung ihrer Kräfte zugunsten der menschlichen Tätigkeit. Er enthält folgende Abschnitte: 1. Einleitung; 2. Allgemeines über die Gärungserscheinungen; 3. Die Bereitung der alkoholischen Getränke; 4. Die Einsäuerung von Futtermitteln und Gemüsen; 5. Die Mikroorganismen und die Milch; 6. Die Mikroorganismen in der Industrie; 7. Die Mikroorganismen in der Landwirtschaft.

V. Die pflanzlichen Genußmittel und ihre Wirkung auf den Menschen von Medizinalrat Dr. Arthur Leppmann-Berlin.

Diese letzte Abhandlung verbreitet sich nach einer Einleitung über: 1. Kaffee; 2. Kakao und Schokolade; 3. Tee; 4. Kola und Betel; 5. Gewürze; 6. Tabak; 7. Hanf (Haschisch); 8. Opium; 9. Alkohol. We.

---

*) Instruktion für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreich. Staats- und Fondsforste, 3. Aufl., 1901. Im § 32 derselben wird bestimmt, daß bei der Einrichtung der Staatsförstereien für die verschiedenen Betriebsarten, Holzarten und Standortsklassen Ertragstafeln aufgestellt werden sollen. „Dieselben sind nach Auswahl und Kombination passender Probeflächen, die beim Beginn und während der Bestandesbeschreibung und Massenerhebung für diesen Zweck besonders genau aufzunehmen sind, zu begründen. . . . . . . Bei jeder Klasse der aufgestellten Lokalertragstafeln ist anzudeuten, welcher Klasse der am meisten bekannt gewordenen allgemeinen Ertragstafeln sie in den Massenvorräten der höheren Altersstufen nahe oder gleichsteht."

Baum- und Waldbilder aus der Schweiz. Erste Serie. Herausgegeben vom Schweizerischen Departement des Innern, Abteilung Forstwesen (Oberforstinspektorat). Verlag von A. Francke in Bern, 1908. Preis 5 Mk.

Wie in verschiedenen deutschen Staaten, so gewinnen auch in der Schweiz die Bestrebungen zur Ermittlung, Erforschung und Erhaltung der sogen. Naturdenkmäler mehr und mehr an Boden. Die erste Frucht dieser Bestrebungen war die im Jahre 1900 durch das eidgenössische Departement des Innern erfolgte Herausgabe eines „Baum-Albums der Schweiz". Inzwischen hat sich eine schweizerische Naturschutzkommission mit zahlreichen kantonalen Sektionen gebildet zum Schutze und zur Bekanntmachung der durch Schönheit, Größe und Geschichte ausgezeichneten Naturgegenstände, und es erschien daher dem eidgenössischen Departement des Innern an der Zeit, im Sinne der Bestrebungen jener Kommission das „Baum-Album" fortzusetzen. Da dieses aber infolge der Größe der Bilder (40×30 cm ohne Rand, 66×51 cm mit Rand) etwas unhandlich und außerdem nicht billig genug war, um beim großen Publikum die gewünschte Verbreitung zu finden, so war der Zweck der Veröffentlichung des Baum-Albums nicht ganz erreicht worden, und das eidgenössische Departement des Innern entschloß sich daher, künftighin die Baumbilder in der Größe von 21,5 auf 15 cm erscheinen zu lassen.

„Das Werk soll nur im Dienste der Kunst stehen, beim Volk den Sinn für Naturschönheiten wecken und zur Ausbildung desselben beitragen, und dies insbesondere auch durch Vermittlung der Schulen. Zugleich soll es den Naturschutz unterstützen." Darstellungen von Verunstaltungen von Bäumen, durch Krankheit, Schneedruck, Wind, Tiere usw., sind deshalb ausgeschlossen. Andererseits beschränkt sich aber das Werk nicht auf die Darstellung einzelner freistehender Bäume, sondern auch Baumgruppen und Bestandsbilder finden darin Aufnahme, „um die Vereinigung von Bäumen zu einem schönen Ganzen zur Darstellung zu bringen und auf dieselben aufmerksam zu machen". Dadurch findet auch das Forstfach die ihm gebührende Berücksichtigung.

Jede Lieferung der „Baum- und Waldbilder aus der Schweiz" wurde auf 20, von einer einfachen Mappe mit Leinwandrücken und -Ecken umschlossene Bilder festgesetzt, wovon einige im schweizerischen Baumalbum in Großformat bereits enthalten sind. Beigegeben ist jeder Lieferung eine Beschreibung der Bäume, und um einzelne interessante Teile derselben besser hervorzuheben, werden diese in vergrößertem Maßstabe in den Text aufgenommen. So enthält die vorliegende erste Serie außer 20 Tafelbildern noch 2 Textbilder, von denen das eine die 4½ Jahrhunderte alte Linde von Freiburg im winterlichen Zustande darstellt, um den Schaft und das innere Gerüst des Kronenwerkes besser zur Geltung kommen zu lassen, als auf dem Tafelbilde, während das andere die untere Partie, insbesondere den astfreien, gewaltigen Schaft (bei 1,5 m über dem Boden noch 8,85 m Umfang!) des „Bergahorns im Melchtal", wiedergibt.

Die vom polygraphischen Institut in Zürich im Lichtdruckverfahren nach photographischen Naturaufnahmen hergestellten Bilder sind sämtlich vorzüglich ausgeführt. Der Text beschränkt sich in der Hauptsache auf eine kurze Beschreibung des Baumes nach Gestalt, Stammumfang, Kronendurchmesser, Beastung, Höhe 2c. und auf die Schilderung des Standorts sowie der nächsten Umgebung und der Geschichte des Baumes.

Wir wünschen dem schönen und verhältnismäßig billigen Werke die gewünschte Verbreitung beim Schweizervolk und sehen dem Erscheinen weiterer Serien mit Interesse entgegen. We.

Führer durch die Sammlungen des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik in München. 158 Seiten Text mit 55 Abbildungen und 52 Plänen. Preis 1 Mk. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Ein von der Museums-Verwaltung herausgegebener, auf's sorgfältigste bearbeiteter offizieller Führer durch die umfangreichen Sammlungen des für die Naturwissenschaften und die Technik bestimmten Deutschen Museums, der jedem Besucher desselben die besten Dienste leisten wird, und auf den deshalb hier aufmerksam gemacht sei.

We.

Unsere eßbaren Pilze in natürlicher Größe, dargestellt und beschrieben mit Angabe ihrer Zubereitung von Dr. Julius Röll. Mit 14 Tafeln und einem Titelbild in Dreifarbendruck. 7. Auflage Tübingen. Verlag der H. Laupp'schen Buchhdlg. 1908. Preis 1.80 Mk.

Wenn, wie das Vorwort hervorhebt, das vorliegende Werkchen mit der 7. Auflage sein 25-jähriges Bestehen feiert, so darf man wohl mit Recht annehmen, daß es in seinen 6 ersten Auflagen ein gutes Teil dazu beigetragen hat, die Aufmerksamkeit weiter Bevölkerungsschichten auf die in einem Teile der herbstlichen Pilzflora sich darbietenden ökonomischen Werte zu lenken. Auch die neue, im Text mit ihrer Vorgängerin nahezu

übereinstimmende, aber illustrativ neu gestaltete Auflage wird in gleichem Sinne wirken und wird ihr Ziel, das Interesse für die eßbaren Pilze zu heben und die Kenntnis derselben durch Anschauung möglichst naturgetreuer Abbildungen zu vermitteln, in gewünschter Weise erreichen. Der Schwerpunkt des Büchleins liegt in den Abbildungen. Der die einzelnen Pilzbilder begleitende, knapp gehaltene Text beschränkt sich auf Angabe der hauptsächlichsten äußerlich wahrnehmbaren Arten-Kennzeichen und solcher Merkmale, die für das Erkennen ungenießbarer und schädlicher Pilzarten wichtig sind. Der Zweck des Buches, das Sammeln der eßbaren Pilze zu erleichtern und Verwechslungen mit schädlichen Formen vorzubeugen, dürfte durch bildliche Gegenüberstellung der auseinander zu haltenden Arten allerdings wohl mehr und wirksamer erreicht werden als auf dem vom Verf. gewählten Wege, die schädlichen und ungenießbaren Pilze gewissermaßen nur im Anhang bei Besprechung der ähnlichen genießbaren Arten kurz zu erwähnen. Die in Dreifarbendruck hergestellten Tafeln sind teilweis besser als die der früheren Auflagen; Reizker, Eierschwamm, Hallimasch haben in der neuen Auflage zweifellos gewonnen. Leider ist aber auf den meisten Tafeln der frische Farbenton verloren gegangen. Durch die mattere und weniger individualisierende jetzige Abtönung ist die Naturtreue der Bilder nicht gehoben worden. Trotzdem ist das wohlfeile Pilzbuch nach wie vor zu empfehlen. B.

Dr. **B. Plüß**, Reallehrer in Basel. Unsere Beerengewächse. Bestimmung und Beschreibung der einheimischen Beerenkräuter und Beerenhölzer, nebst Anhang: Unsere Giftpflanzen. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit 123 Bildern. Freiburg i. Br., Herder'sche Verlagshandlung. 1908. kl. 8. 120 S.

Das anspruchlose Büchlein kommt dem Sonderbedürfnis der Beerensammler und aller jener Natur- und Pflanzenfreunde entgegen, die sich für Gewächse mit Beerenfrüchten oder beerenähnlichen Fruchtformen besonders interessieren. In Wort und Bild werden alle der heimischen Flora angehörenden Kräuter und Holzgewächse vorgeführt, soweit sie Beeren im engeren und weiteren Sinne oder Steinfrüchte tragen. Von den Steinfrüchtlern sind nur jene Holzgewächse weggelassen worden, deren Früchte auch im Sprachgebrauche des Volkes nicht mehr als Beeren bezeichnet werden (Birne, Apfel, Wallnuß). Das Vorkommen giftiger Beeren hat dazu geführt, der 2. Auflage des für Laien berechneten Buches anhangsweise eine Uebersicht unserer heimischen Giftpflanzen beizugeben. Wie der mit der Beschreibung der Beerengewächse sich befassende Hauptteil des Buches, strebt auch der Anhang darnach, nach allgemeinen und systematischen Bemerkungen durch leider nur schwarze, im allgemeinen aber befriedigende Abbildungen das Erkennen der beachtenswerten Gewächse ermöglichen zu helfen. Der der Floristik nur einiges Interesse entgegenbringende Forstmann wird das Buch leicht entbehren, der Laie aber wird es nicht ohne Nutzen in die Hand nehmen. B.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Bd. 10. K. Giesenhagen, Unsere wichtigsten Kulturpflanzen (die Getreidegräser). Sechs Vorträge aus der Pflanzenkunde. 2. Aufl. Mit 38 Figuren im Text. 1907. 112 S.

Das in 2. Auflage erscheinende 10. Bändchen der sehr empfehlenswerten Teubner'schen Sammlung enthält sechs volkstümliche Vorlesungen über die Getreidepflanzen und ihren Anbau. Nach allgemeinen, die ersten Teile füllenden Betrachtungen über den Bau des Pflanzenkörpers benutzt Verf. in ebenso ansprechender wie erfolgreicher Art und Weise unsere ökonomisch wertvollsten Kulturgewächse als Modelle, um an und mit ihnen die wichtigsten Lehren der allgemeinen Botanik, sowie die bedeutungsvollsten Vorgänge im Leben der Phanerogamen zu erläutern und weiteren Kreisen leichtverständlich zu machen. Gut orientierende Ausblicke auf allgemein interessierende physiologische und biologische Fragen, an passender Stelle eingeschaltet, runden das mit kulturgeschichtlichen und pathologischen Erörterungen schließende Buch gefällig ab. Der Leser gewinnt bald den richtigen Eindruck, daß das Buch ihn nicht nur in angenehmer Weise Wesen und Haushalt der vertrauten Brotpflanzen kennen lehrt, sondern ihm gleichzeitig auch vieles vermittelt, was für jeden wissenswert und zum Verständnis der Pflanzenwelt unbedingt notwendig ist.

Bd. 107. Ernst Voges, Der Obstbau. Mit 13 Abbildungen im Text. 1906. 136 S.

Immer lauter klingt die Forderung, daß das Obst ein deutsches Volksnahrungsmittel werden und zum mindesten jene Bedeutung im wirtschaftlichen Leben unseres Volkes erlangen müsse, die es in Amerika hat. Unser jetziger Obstkonsum befindet sich aber, wie die jährliche Einfuhr von Obst und Obsterzeugnissen im Werte von 80 bis 100 Millionen Mark lehrt, in starker Abhängigkeit vom Ausland. Aus dieser Abhängigkeit nun

einigermaßen herauszukommen, gibt es nur einen Weg, den des vermehrten Anbaues. Zweifellos ist auch dank der tatkräftigen Propaganda auf diesem Gebiete das Interesse für die Obstzucht in den letzten Jahren allgemeiner geworden. Auch das vorliegende Bändchen will an seinem Teile an der Erweckung des Obst- und Obstbausinnes unserer Bevölkerung mitarbeiten. Es will nicht dem Berufszüchter ein Hand- und Lehrbuch ersetzen, sondern wendet sich an einen größeren, allgemeinen Leserkreis, an jeden, der Interesse für den Obstbau hat. In gefälliger Form belehrt es nach einem Hinweis auf die Geschichte des Obstbaues, über Anatomie und Morphologie des Obstbaumes, über seine Anzucht und gärtnerische Behandlung in der Baumschule, über Wesen und praktische Bedeutung des Obstbaues in Garten und Feld, über Pflege und Schutz des Obstbaumes, wissenschaftliche Obstkunde, volkswirtschaftliche Bedeutung und Aesthetik des Obstbaues. Seine Aufgabe, dem Obstfreund einen gut orientierenden Blick in die Obstzucht zu verschaffen, löst es vollkommen und bietet zugleich dem erfahrenen Obstzüchter gute Gelegenheit, das Wichtigste seines Wissens schnell zu überschauen.

Bd. 112. Vermehrung und Sexualität bei den Pflanzen. Von Dr. Ernst Küster, Privatdozent für Botanik an der Universität Halle. Mit 38 Abbildungen im Text. 1906. 120 S.

Schon der Umstand, daß unter den sonst ganz ungleichartigen Lebewesen des Pflanzen- und Tierreiches nur sehr wenige Entwickelungsprozesse so verbreitet sind wie die Befruchtungsvorgänge, verleiht den Erscheinungen der Sexualität ein besonderes Interesse. Es ist deshalb mit lebhafter Freude zu begrüßen, daß der durch seine sehr guten Arbeiten bekannte Hallenser Botaniker sich die Mühe gemacht hat, die zumeist in der Journalliteratur verstreuten neuesten Ergebnisse übersichtlich zusammenzustellen, die auf dem Gebiete der Pflanzensexualität während der letzten Jahre in besonders reichem Maße zu verzeichnen sind. Der Herr Verfasser behandelt nach kurzer Betrachtung der wichtigsten Formen der vegetativen Vermehrung in dem die sexuellen Vorgänge umfassenden Hauptteile nach einander die Zygosporen- u. Oosporen bildenden Algen und Pilze, die Hefen, die Askomyceten und Florideen. Hierauf bespricht er die als Karyogamie (Kernbefruchtung) bezeichneten Beobachtungen, in deren Auslegung noch keineswegs Uebereinstimmung herrscht, und erörtert, ehe er sich allgemeinen Fragen und den Ausnahmen von der Regel zuwendet, noch die sexuellen Verhältnisse bei den homosporen und heterosporen Archegoniaten, den Gymnospermen und Angiospermen. Nachdem so die Durchsicht des ganzen Pflanzenreiches auf sexuelle Vorgänge die nötigen Formkenntnisse vermittelt hat, macht Verf. den Leser mit den Spezialfällen sexueller Betätigung: sexuelle Affinität, Bastardierung, Polyspermie, Parthenogenese usw. vertraut und weist durch Heranziehung zahlreicher Erscheinungen der tierischen Sexualität auf die überraschende Uebereinstimmung der Sexualvorgänge im Pflanzen- und Tierreich hin. In den Schlußbetrachtungen „Theorie der Befruchtung und der Sexualität“ werden die noch der Klärung harrenden theoretischen Erwägungen einiger Forscher besprochen. Das Buch orientiert den Leser in kurzer Zeit vorzüglich und ist bestens zu empfehlen.

Bd. 181. Die Pflanzenwelt des Mikroskops. Von E. Reukauf, Bürgerschullehrer in Weimar. Mit 100 Abbildungen in 165 Einzeldarstellungen nach Zeichnungen des Verfassers. 1907. 124 S.

Das vorliegende Bändchen verfolgt das Ziel, durch Vorführung einer großen Reihe mikroskopisch kleiner Formen der Pflanzenwelt und durch gemeinverständliche Darstellung ihrer wichtigsten Lebenserscheinungen den Blick des Laien vom Großen auf das Kleinste, aber am meisten Bewunderungswürdige in der Natur zu lenken. Der Verfasser stellt sich nicht die Aufgabe, den pflanzlichen Organismus im Mikroskop an Einzelbeispielen zu erläutern, sondern faßt die bei mikroskopischer Betrachtung in toto sichtbaren Einzelorganismen aus den Klassen der Schleim-, Spalt- und Fadenpilze, der Blau-, Kiesel-, Gürtel-, Joch-, Grün-, Braun- und Rotalgen und der Flechten als Pflanzenwelt des Mikroskopes zusammen. Häufig auftretende, morphologisch interessante und solche Arten der genannten Thallophyten, denen im Haushalte der Natur oder des Menschen eine größere praktische Bedeutung zukommt, werden nach Aussehen, Biologie und Nutzen bezw. Schaden kurz beschrieben. Zahlreiche Abbildungen suchen das Verständnis der beschriebenen Gestaltungsverhältnisse und Fortpflanzungsvorgänge zu erleichtern. Den Schluß bildet ein über die notwendigsten Werkzeuge und elementarsten Handgriffe der Mikrotechnik belehrender Abschnitt.

Bei der großen Menge der herangezogenen Pilz-, Algen- und Flechtenarten muß sich der Text vielfach auf Hervorhebung des Wichtigsten beschränken. Es ist unvermeidlich, daß infolgedessen mehr Vorkenntnisse in der Kryptogamenkunde beim Leser vorausgesetzt werden, als sie dem Laien im allgemeinen zur Verfügung stehen. Trotzdem mag auch der unkundige Naturfreund das Buch in die Hand nehmen: es wird ihn anregend unterhalten und sein Wissen bereichern.

B.

Die Einwirkung von Süß- und Salzwässern auf die gewerblichen Eigenschaften der Hauptholzarten. I. Teil: Untersuchungen und Ergebnisse in mechanisch-technischer Hinsicht. Von Gabriel Janka, k. k. Forst- und Domänen-Verwalter. II. Teil: Untersuchungen und Ergebnisse in chemischer Hinsicht. Von Dr. R. Lorenz v. Liburnau, k. k. Adjunkt d. forstl. Versuchsanstalt Mariabrunn. Mit 16 Abbildgn. im Texte. Wien. W. Frick. 1907 (Heft XXXIII der „Mitteilgn. a. d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs").

Zur näheren Feststellung der durch Auslaugen in Wasser eintretenden Veränderungen in den technischen, gewerblichen und chemischen Eigenschaften verschiedener wirtschaftlich beachtenswerter Holzarten (Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Buche, Eiche, Ulme. Ahorn, Walnuß) nahm die forstliche Versuchsanstalt Mariabrunn im Auftrage des K. K. Ackerbau-Ministeriums i. J. 1898 einen größeren Versuch in Angriff, über dessen für die Kunst der Holzbearbeitung beachtenswerte Ergebnisse in der vorliegenden Schrift Bericht erstattet wird.

Aus 88 Probestämmen verschiedener Standorte geschnittene, 3 m lange Rundhölzer wurden teils mit, teils ohne Rinde 1,5 bis 2 Jahre, bezw. 3—3,5 Jahre in Süßwasser (stehendes und lebhaft fließendes) und in Salzwasser (Salzsolen = Mutterlauge und Brackwasser) eingelegt Die vergleichenden Untersuchungen an den ausgelaugten Rundstücken und an unausgelaugten Vergleichshölzern erstreckten sich auf Feststellung des Schwindmaßes, des Quellens, Reißens und Werfens, auf Art und Fortschreiten der natürlichen Trocknung, auf Beobachtung der Hygroskopizität. sowie auf Ermittlung etwaiger Veränderungen im spezifischen Gewichte, in der Druckfestigkeit und im chemischen Bestande des Holzkörpers.

Es würde zu weit führen, auf die Anordnung der auf Lösung der einzelnen Fragen abzielenden Versuche und deren Sonderergebnisse näher einzugehen. Interessenten seien auf die umfangreichen Ausführungen hingewiesen, deren Zahlenmaterial von großen Zeitopfern und von der bekannten Unverdrossenheit und Genauigkeit Jankas bei Verfolgung mechanisch-technologischer Fragen Zeugnis ablegt. Nur die wesentlichsten aus den Einzeluntersuchungen sich ergebenden und am Ende des Teiles vom Verf. zusammengefaßten Schlußfolgerungen seien hervorgehoben.

Die Fähigkeit der beim Austrocknen im Holz verbleibenden Saftbestandteile, aus der Luft Feuchtigkeit anzuziehen (Hygroskopizität), wird durch Auslaugen des Holzes in Süßwasser vermindert, durch Einlegen in Salzwasser aber erhöht und zwar im letzteren Falle proportional dem Salzgehalt des Wassers. Unter dem Einfluß wechselnder Feuchtigkeit arbeitet das in Süßwasser ausgelaugte Holz unter sonst gleichen Umständen darum weniger als unausgelaugtes oder in Salzwasser präpariertes Holz. Nur hinsichtlich der Schwindmaßgröße zeigt Salzwasserholz insofern einen kleinen Vorzug vor dem Süßwasserholz, als es beim Uebergang vom nassen (waldgrünen) zum lufttrocknen Zustand weniger schwindet als letzteres. Sobald andererseits aber der praktisch wichtige Uebergang vom feuchten zum lufttrockenen Zustand oder umgekehrt die Quellung vom lufttrocknen zum feuchten, d. i. durch Aufnahme von Luftfeuchtigkeit herbeigeführten Stadium in Betracht kommt, zeigt Süßwasserholz eine geringere Schwindung bezw. Quellung als Salzwasserholz. Am ungünstigsten verhält sich in beiden Fällen das ungeschwemmte Holz.

Für industrielle und gewerbliche Zwecke ist die Auslaugung des Holzes in Süßwasser daher nur wärmstens zu empfehlen. Den in Verminderung des Schwindens, Quellens und Reißens, sowie in Erhöhung der Dauer bestehenden Vorteilen scheint als einziger Nachteil des Auslaugens eine geringe Einbuße in der Festigkeit gegenüber zu stehen.

Da durch Einlegen des Holzes in Salzwasser die Hygroskopizität erhöht, mithin stärkeres Arbeiten des Holzes herbeigeführt wird, kann unter Voraussetzung, daß Salzwasser unentgeltlich zur Verfügung steht, eine derartige Präparation des Holzes nur für solche Verwendungszwecke empfohlen werden, bei denen es weniger auf Unterbindung des Schwindens, Quellens und Reißens als vielmehr auf Erhöhung der Dauer ankommt (Bauholz im Erd-, Gruben-. Hoch-, Brückenbau, Eisenbahnschwellen, Holzstöckelpflaster). Unumgängliches Erfordernis bleibt auch dann noch, daß das Auslaugholz vor seiner Verwendung wiederum vollständig lufttrocken wird. Für feinere industrielle Zwecke eignet sich stärker salzhaltiges Holz nicht; das aufgenommene Salz blüht namentlich in feuchter Luft und bei Berührung mit Eisen aus und durchbricht dabei jeden Holzanstrich.

Von den Antworten auf Nebenfragen sei hervorgehoben, daß die Auslaugwirkung des Süßwassers um so größer, die Schwindung also um so geringer ist, je lebhafter sich das Auslaugwasser bewegt bezw. je länger die Einwässerung dauert. Umgekehrt wird bei Salzwasser die Schwindung durch längere Einlaugung vergrößert.

Die Fällungszeit erwies sich als belanglos für die Größe der Schwindung und Quellung des Holzes. Ebenso war auch kein Einfluß auf die Festigkeitsverhältnisse festzustellen.

Aus den Ergebnissen der Auslaugversuche mit Süßwasser zieht Janka den Schluß, daß auch durch Flößen, Schwemmen und Triften, vielleicht auch schon durch öfteres Begießen mit Süßwasser auf die gewerblichen und industriellen Eigenschaften des Holzes vorteilhaft eingewirkt werde. An der Richtigkeit dieses Schlusses ist wohl nicht zu zweifeln. Es darf aber die Frage aufgeworfen werden, ob der beim Flößerei- und Triftbetriebe gemeinhin nur kurze Aufenthalt des noch dazu schwimmenden, also nicht ganz untergetauchten Holzes im Wasser in der Tat einen praktisch bedeutsamen Einfluß in dieser Richtung auszuüben imstande ist. Die Erfahrungen mit den mindestens 18 Monate vollständig unter Wasser gewesenen Versuchshölzern gewähren nur einen allgemeinen Anhalt bei der Beurteilung dieser Frage und sprechen zunächst für den Wert des gewiß mehr zu begünstigenden Verfahrens, das Holz unter Wasser aufzubewahren.

Im 2. Teile beschränkt sich Lorenz R. von Liburnau darauf, aus dem angeschlossenen, umfangreichen Analysenmateriale nur Schlüsse allgemeiner Natur zu ziehen. Der Versuchsanlage zufolge konnten die zur chemischen Untersuchung herangezogenen eingewässerten und uneingewässerten Stammscheiben nicht aus gleicher Stammhöhe entnommen werden. Damit fällt die Vergleichbarkeit der Aschenanalysen, weil sich die chemische Zusammensetzung des Holzkörpers mit der Höhe ändert. R. Beck.

Der Buchenhochwaldbetrieb. Von C. Frömbling, Königl. Preuß. Forstmeister a. D. Berlin, Julius Springer 1908. 8. 106 S.

Schon 1892 hat der Herr Verfasser u. d. T.: „Anleitung zur natürlichen Verjüngung des Buchen-Hochwaldes“ in den beiden ersten Münchener forstlichen Heften eine später auch separat erschienene Arbeit über die waldbauliche Behandlung der Buche veröffentlicht. Die vorliegende, einer umgearbeiteten und erweiterten Auflage dieser Arbeit gleichkommende Schrift zeigt, daß Verfs. Ansichten über Wert und Verjüngung des Buchenhochwaldes sich nicht geändert, durch die weiterhin gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen sich vielmehr gefestigt haben. In beiden Arbeiten tritt uns Frömbling als warmer, begeisterter Freund der Buche entgegen. Sorgenden Blickes sieht er das dem reinen Buchenwalde überlassene Gebiet infolge von Wirtschaftsfehlern und infolge der durch die böse Reinertragslehre groß gezogenen Mißachtung der Buche immer kleiner werden. Von neuem stellt er deshalb seine Erfahrung, die er in der Hochschule der Forstwirte, wie Knorr die Buchenhochwaldwirtschaft nennt, während eines halben Jahrhundert in selten reichem Maße sammeln durfte, der auch bei der Buchenverjüngung nach raschen Erfolgen trachtenden Gegenwart zur Verfügung. Diese Erfahrung gipfelt in der Mahnung, bei der natürlichen Verjüngung der Buche der Väter heiligem Brauche treu zu bleiben, d. h. der Natur mehr zuzutrauen als dem Menschenwitze, vor allem aber Geduld zu üben. Für viele, wenn auch nicht für alle Fälle, mag Frömbling damit auch das Richtige treffen. Viele natürliche Verjüngungen scheitern wohl daran, daß der Wirtschafter das Abwarten verlernt hat.

Den Schwerpunkt der natürlichen Verjüngung der Buche verlegt Fr. in die naturgemäße Vorbereitung. Das zur Zeit geübte, in der Hauptsache auf Bodenbearbeitung hinauslaufende Kulturverfahren hat nach seiner Ansicht nicht nur nichts Natürliches mehr an sich, sondern führt auch trotz der Kosten, die es verursacht, bei weitem nicht mehr zu Erfolgen, die auf der Höhe der Vergangenheit stehen. Ueber den Ausführungen des Verf. schwebt das Wort „kostenlos“ und läßt die für den Verjüngungsprozeß gegebenen Ratschläge und Winke in besonders freundlichem Lichte erscheinen. Nur geht aus den Hinweisen, daß die Schlagvorbereitung in mancherlei Fällen auf künstlichem Wege unterstützt bezw. völlig ersetzt werden muß (S. 44), und daß die natürliche Verjüngung nur in Ausnahmefällen einer Vervollständigung durch künstliche Ergänzung entbehren kann, (S. 62) hervor, daß Fr. selbst nicht so recht an die Zauberkraft seines Losungswortes glaubt.

Dessenungeachtet sind seine Ausführungen aber wertvoll und verdienen Beachtung, wie jedes Erfahrungswissen solche zu beanspruchen berechtigt ist. Frömblings Gedankengang ist in nuce folgender:

Das größte Hindernis der Verjüngung noch geschlossener Buchenbestände ist deren Rohhumusdecke. Je stärker diese ist und je langsamer sie sich zersetzt, um so mehr sammeln sich in der oberen Bodenschicht Humussäuren an. Während sich nun alle anderen Holzarten für die Zersetzungsprodukte der Buchenabfälle unempfindlich zeigen, sind die Humussäuren für die mit ihrer Bewurzelung und Ernährung auf die obere Bodenschicht beschränkte junge Buche Gift. Aufgabe und Ziel der Vorbereitung zur Verjüngung muß es deshalb sein, den Rohhumus in milden Hu-

mus umzuwandeln. Das läßt sich aber nicht durch überstürzte, lediglich Bodenverarmung nach sich ziehende Hiebsführung, auch nicht durch das jetzt vielfach beliebte, mit nur oberflächlicher Bodenbearbeitung vorgehende gewaltsame Verjüngungsverfahren, sondern nur dadurch erreichen, daß vorsichtige, in Zeiträumen von 3 bis 4 Jahren wiederkehrende Vorbereitungshiebe für das Entstehen einer allgemeinen gleichmäßigen Begrünung des Bodens mit nützlichen Schlaggewächsen sorgen.

Zu den nützlichen Schlaggewächsen zählen namentlich die nur durch Samen sich vermehrenden Pflanzen (Hainsimsen, Sauerklee, Buschwindröschen u. a.). Im Gegensatz zu der schädlichen, durch Wurzelwucherung sich ausbreitenden niederen Bodenvegetation (Heide, Heidelbeere, Windhalme, Schmielen usw.) sind die nützlichen Schlaggewächse außerordentlich wichtige Mitarbeiter des Buchenzüchters. Sie sind nicht nur „sehr feinfühlige und zuverlässige Gradmesser für den Gang und Stand der Vorbereitung“ und für das Schattenerträgnis des jungen Aufschlages, sondern werden in erster Linie dadurch bedeutungsvoll, daß sie „diejenigen Zersetzungsprodukte des Rohhumus, welche die Ansamung in so hohem Grade gefährden, rasch absorbieren und in milde, der jungen Buche besser zusagende Stoffe umwandeln“.

Die bei hinreichender Bodenvorbereitung unter Voraussetzung mehr oder weniger reicher Masten schnell oder nur zögernd, vielleicht auch garnicht kommende, im letzteren Falle künstlich herbeizuführende Ansamung muß, wenn sie genügen soll, reich bemessen sein; die Buche liebt dichte Stellung. Aus ihrem namentlich vom Maß der Bodenfrische abhängigen Schattenerträgnis ergibt sich für die Nachlichtungen als Regel: nicht zu früh und nicht zu häufig. Unter gewöhnlichen Verhältnissen sollen der erste, schwache Eingriff nicht vor dem 5. Jahre, die folgenden in 3- bis 4jährigen Zeitabständen, und der Räumungsschlag nicht eher kommen, als bis der Aufschlag mindestens 1 m hoch ist. In ungenügend gepflegten Beständen, wo ein auf Bodenvorbereitung gerichteter zielbewußter Durchforstungsbetrieb fehlte, beansprucht der ganze Verjüngungsprozeß 20 bis 30 Jahre. Opfer an Zeit und Zuwachs sind mit diesem langen Verjüngungszeitraum nicht verbunden; die angesammelten Rohhumusvorräte setzen sich während der Verjüngung in bedeutenden Lichtungszuwachs um. Zu diesem tritt noch der erhebliche Wertszuwachs der stärkeren Nutzware.

Unvollkommene Verjüngungen sind nachzubessern, und zwar Blößen mit Buche (Klemmpflanzung mit 1- oder 2jährigen Pflanzen, ev. Ballen-Büschelpflanzung), Lücken mit irgend einer wertvolleren Holzart, mit Lärche, Weymouthskiefer, Traubeneiche (nicht Stieleiche), Esche, Berg- und Spitzahorn (auf mineralisch kräftigen Böden), Elsbeere. Gemeine Kiefer kommt nur in Ausnahmefällen (Frostlagen) in Frage, und Fichte endlich, die allgemeine Favoritin, empfiehlt sich nur zur vereinzelten Einsprengung.

Die mit der äußerst wichtigen Jungwuchspflege einsetzende Bestandserziehung muß sich namentlich auch bei ihren späteren Betätigungen, den „Vornutzungen“, immer vom Erziehungs-, nicht vom Nutzungsprinzip leiten lassen. Sie darf dem Kampfe ums Dasein nie vorgreifen, um nicht irrtümlicherweise statt des Guten das Ungeeignete zu begünstigen, sondern „soll ihn behutsam und weise zögernd lenken mit schonender Hand“. Schärfere Lichtungen sind erst nach Abschluß des Höhenwachstums unbedenklich, vorher darf nur durch vorsichtige und oft wiederkehrende Eingriffe für allmähliche Umlichtung der Hauptbestandsstämme gesorgt werden.

Wertvolle Starknutzhölzer werden am besten durch Ueberhalt im Einzelstande, nicht durch horst- oder streifenweisen Ueberhalt erzogen. Den Gefahren der Ueberhälter läßt sich nur dadurch wirksam vorbeugen, daß mit der Vorbereitung zum Ueberhalt frühzeitig begonnen wird, so lange den betreffenden Stämmen die nötige Entwicklungs- und Anpassungsfähigkeit noch inne wohnt.

Die Verhältnisse, unter denen allein in Deutschland die Verjüngung der Buche sich abspielt, sind bekanntlich so mannigfache, daß es von vornherein ergebnislos ist, ein einheitliches Schema für das Verjüngungsverfahren aufzustellen und nach einem unfehlbaren Kompaß durch alle Schwierigkeiten zu suchen. Auch das Frömbling'sche Buch würde fehlen, wollte es Anspruch erheben, den einzig richtigen Weg nach Rom gewiesen zu haben. Daß es solcher Wege viele gibt, zeigen die zahlreichen Buchenmonographien, in denen mehr oder weniger erfolgreiche Buchenzüchter ihre Erfahrungen und Meinungen über die betr. Behandlung ihres Pflegekindes niedergelegt haben. In Liebe und Anhänglichkeit für den Buchenwald wetteifern ja die meisten Buchenbücher; ebenso ist ihnen die gewiß berechtigte Betonung der Erfahrung des jeweiligen Autors gemeinsam. In diesen Punkten nimmt die Arbeit Frömblings keine Sonderstellung ein. Wohl aber darf man es ihr als besonderen Vorzug anrechnen, daß sie sich in der Frage der Herbeiführung der Bodengare entschieden auf die Seite der Vorbereitungshiebe stellt, um ihnen ihre in der neueren Zeit hier und da angetasteten Rechte energisch zu verteidigen. Ob Frömbling hierbei mit der von ihm vertre-

tenen und trotz seiner Beweisführung wenig plausiblen Humussäuretheorie recht hat oder nicht, darüber dürften die Meinungen wohl ebenso auseinander gehen wie in der Beurteilung der Ansichten über die „pfuscherhaften Zutaten" zum Buchenwalde, über Mischhölzer und Mischungstechnik. Die fremdkörperartig im Buch verstreuten, von unsäglicher Verachtung und Verkennung der Reinertragslehre zeugenden Ausfälle gegen dieselbe wären besser fortgeblieben; sie wirken wie Stiche von Bienen, denen der Honig genommen wird, und imponieren, um im Bilde zu bleiben, nur denen, die mit der Biene nicht umzugehen wissen.

Gleich Prof. Metzger, der uns durch seine Arbeiten über die dänische Buchenwirtschaft Einblick verschafft hat in ein dem Frömbling'schen Standpunkt entgegengesetztes Lager von Buchenwirtschaftern, bleibt dem Herrn Verfasser das große Verdienst, uns durch Vorführung einer zielbewußten und erprobten Wirtschaftsführung Anhalt und Anregung zu vergleichenden Beobachtungen gegeben und Wege gezeigt zu haben, auf welchen „die gerade in der Buchenzucht so schwer zu erringenden und dabei so schwerwiegenden Erfahrungen erworben werden".

R. Beck.

Jugoviz: Wald und Weide in den Alpen. Ein Beitrag zum Ausgleich der Spannungen zwischen Forst- und Landwirtschaft in den österreichischen Alpenländern. I. Einführender Teil. 98 Seiten 4°, mit 1 Titelbild und 42 Abbildungen im Text. Wien, bei W. Frick. 1908. Preis 5 Kronen.

Wer je die Alpen durchwanderte und dabei mit naturwissenschaftlich geschultem Auge die Wälder betrachtete, kann sich der Einsicht nicht verschlossen haben, daß zumal in den oberen Teilen der Waldregion ein beständiger Kampf sich abspielt, zwischen dem Baumwuchs und dem Weidevieh, und daß ersterer in der Regel unterliegt, zumal der größere Teil der Bevölkerung gegen ihn Partei nimmt. Läßt sich doch an zahlreichen Orten nachweisen, daß die Waldgrenze erheblich heruntergerückt worden ist, nicht weil das Klima ungünstiger wurde, sondern weil Mensch und Tier den Wald vernichteten. Die Schweizer Forstwirte können das Verdienst beanspruchen, zuerst gezeigt zu haben, daß nicht etwa ein unlösbarer Interessengegensatz von Land- und Forstwirtschaft vorliegt, und in den Wytweiden eine friedliche Vereinigung von Weide und Waldwirtschaft geschaffen zu haben. Für die oesterreichischen Alpenländer, in denen der Streit vielfach noch durch die jagdlichen Interessen verschärft wird, will Jugoviz im vorliegenden Werke die Wege für einen friedlichen Ausgleich zeigen.

Um die Notwendigkeit eines solchen zu erweisen, gibt J. zunächst eine eingehende Schilderung des gegenwärtigen Zustandes von Land- und Forstwirtschaft dieses Gebietes. Erstere ist vielerorts noch recht rückständig, Körnerbau wird getrieben, wo nur die Viehzucht rentierte, die Matten werden nicht genügend gepflegt, der Dünger vergeudet, mit der Streu unvernünftig gewirtschaftet, für die Pflege der Alpen — Weiden — geschieht selten etwas, und wenn sie infolge davon weniger ergiebig geworden sind, so tritt das Verlangen nach Ausdehnung der Waldweide ein. Als tiefere Ursachen dieses Verfalls nennt J. mangelhafte Schulbildung und den Alkoholismus. Der Wald aber leidet unter der übersetzten Waldweide, deren Wirkung vielfach durch die Zucht von „Rotwildherden" verschlimmert wird, vor allem jedoch unter der Last der Berechtigungen, die oft in keinem Verhältnis zum Waldertrage stehen. Die übelste Folge derselben ist, daß zwischen den Bauern e. s. und dem Waldeigentümer und Forstwirt a. s. sich eine tiefe Kluft des Nichtverstehens, ja des Hasses, aufgetan hat, die ein Zusammenarbeiten unmöglich zu machen droht. Und doch ist, wie J. mit vollem Recht sagt, gerade der Forstmann dank seiner Vorbildung berufen, die Lösung der Krisis herbeizuführen. Diese muß, auch hier werden wir ihm durchaus beistimmen, darin bestehen, daß die Weidewirtschaft mit Unterstützung durch den Wald verbessert und rentabel gemacht wird. Dem Walde soll der Schutz geboten werden, der zu seiner Erhaltung nötig ist, nicht aber seine Ausdehnung auf Kosten der Lebensfähigkeit des Bauernstandes erfolgen.

Die Unterstützung durch den Wald hat aber nicht etwa dadurch zu geschehen, daß dieser überall der Weide Platz zu machen hätte, wo er nicht Schutzwald ist. Vielmehr handelt es sich hauptsächlich um die Regelung der Wirtschaft auf den ausgedehnten Flächen, die heute weder Wald noch Weide sind, und in zweiter Linie erst um Aenderung des Betriebes im Wald und auf den Weiden. Denn wie J. eingehend nachweist, verbessert eine bald einzelständige, bald horst- oder streifenweise Bewaldung den Zustand der Weiden, ja in den dem Sturme preisgegebenen Hochlagen ist eine Bestockung der Steilränder, der Rücken und Nasen, und bestehe sie auch nur aus Latschen oder gar Alpenrosen- und Weidengestrüpp, nötig, wenn nicht die Weide allmählich der Verkarstung entgegengehen soll. So ist auch die Verbesserung der Weiden nicht durch die bei den Bauern so beliebte schonungslose Vernichtung alten und jungen Baumwuchses zu bewirken, wohl

aber durch Rodung wertlosen Gestrüpps, wo diesem keine Schutzwirkung zukommt, durch planmäßige Düngerverteilung, Ent- oder Bewässerung eventuell auch Anbau von Leguminosen. Es sollte daher kein Quadratmeter Wald den Weideberechtigten ausgeliefert werden, wenn nicht Sicherheit gegeben ist, daß die nötigen Verbesserungen der Weide vorgenommen werden.

Um die erforderliche Regelung vorzunehmen ist zunächst die Erlassung eines Gesetzes nötig, für das vorbildlich wäre das Schweizer Forstgesetz, das F. ausführlich bespricht, sodann die Bildung von Alpkommissionen. Diese hätten zu bestimmen, was reine Weide, was Weidewald und was weidefreier Wald sein solle. Bezüglich der Einzelheiten muß ich auf das Werk selbst verweisen. Die Ablösung der Berechtigungen wird nach F. nur selten möglich sein, weil die Forderungen der Berechtigten zu hoch sind, und weil die Gefahr besteht, daß durch sie der Untergang vieler Höfe herbeigeführt würde. Denn die meisten Bauern würden Wald wie Geld, das sie als Abfindung erhielten, benutzen, um sich von drückenden Schulden zu befreien, dann aber sich doch nicht halten können, da ihre bisherige Wirtschaft auf die Berechtigungsbezüge gegründet war. Nur wenn aus den Ablösungsflächen ein Genossenschaftswald gebildet werden könne, oder es sich um fortgeschrittene Bauernwirtschaften handle, sei die Abfindung rätlich. Dringend nötig aber sei eine waldfreundliche Regulierung, bei der sich der Eigentümer vielfach zu Opfern werde entschließen müssen. Weiter fordert F. Aufklärung des Bauernstandes, besonders der Jugend, durch forstliche Wanderlehrer, Ausbildung der Forstwirte in der Alpwirtschaft, Bestellung von Wanderförstern als Berater der Waldbesitzer, Bereitstellung von Staatsmitteln für die Ausscheidungs- und Verbesserungsarbeiten und endlich Anteilnahme des Versuchswesens an der Bearbeitung der Probleme der Waldweidewirtschaft in den Alpenländern.

Auch der Forstmann des Flachlandes und Mittelgebirges wird diese Schrift mit großem Interesse lesen. Besonders zu rühmen ist die Beigabe vieler sehr gut gelungener und instruktiver Abbildungen. Möge der Verfasser uns bald mit dem zweiten ausführenden Teil seines Werkes erfreuen. Dr. H. Hausrath.

Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen von Dr. F. W. Neger, Professor a. d. Kgl. Forstakademie zu Tharandt. Mit 85 Abbildungen, 5 Tabellen und 4 Karten. Leipzig. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung. 1907. 185 S. Preis 0.80 Mk.

Die deutsche dendrologische Literatur verfügt zwar schon über eine ganze Reihe von monographischen Bearbeitungen der Nadelhölzer, über umfangreiche Handbücher und kurze Wegweiser, noch nicht aber über eine Arbeit, die sich nach Inhalt, Ausstattung und Format so gut zum Taschenbuch, zum Alltagsgebrauch, zum ständigen Begleiter und Berater für Freunde und Pfleger der Koniferen eignet wie die vorliegende. Das kleine, gelbbraune Bändchen der bekannten Göschen'schen Sammlung enthält nach einem allgemeinen Teil, der systematische Stellung, Holzanatomie, Fortpflanzung, Habitus und Bedeutung der Gymnospermen behandelt, eine spezielle Beschreibung der Familien, Gattungen und Arten. Während bei den praktisch bedeutungslosen Gattungen und Arten nur die charakteristischen botanischen Unterscheidungsmerkmale erwähnt werden, finden die einheimischen, ferner die durch Anbauwürdigkeit oder wirtschaftlichen Wert ausgezeichneten fremdländischen Nadelhölzer eingehende Würdigung ihrer morphologischen und biologischen Eigenheiten, ihrer Verbreitung, Krankheiten usw. Knappe, übersichtliche Darstellung, reichliche Verwendung belehrender Abbildungen und Trennung des Wichtigen vom weniger Wichtigen durch Sperrdruck und verschiedene Typengröße sind Vorzüge des Büchleins, die den obenstehenden Ausspruch über seine Verwendbarkeit rechtfertigen. Nicht unerwähnt bleiben mögen auch die am Schluß angefügten Tabellen zum Bestimmen der Hölzer, Samen und Keimlinge. Die Brauchbarkeit dieser Schlüssel ist vom Verf. selbst bei zahlreichen Bestimmungsübungen mit Studierenden erprobt worden. R. Beck.

Briefe.

Aus **Preußen**.

Fromme Wünsche und Winke für die Preußische Forstverwaltung.

Von **W. Keßler**, Kgl. Preußischer Forstmeister a. D.

(Schluß.)

II.

Der Forstassessor Hans Eifrig wird nach langer Wartezeit, während deren er fast ganz ausschließlich in Kiefernrevieren des Ostens beschäftigt gewesen ist, zum Oberförster in Buchwald ernannt, einem Revier im Bergland der Provinz Hessen-Nassau. Mitten im Winter tritt er seine neue Stellung an und wird zunächst durch den Holzverkauf völlig in Anspruch genommen.

Die Oberförsterei Buchwald liegt in ziemlich bevölkerter Gegend und enthält in ihren räum-

lich zerstreuten Revierteilen neben Buchen und gemischten Laubholzbeständen auch Kiefern und Fichten, deren Einschlag lediglich für den örtlichen Bedarf in Anspruch genommen wird.

Hans Eifrig, welcher zuletzt Assistent und zeitweiliger Verwalter in einem großen Kiefern-Revier des Ostens war, wo der ganze Holzeinschlag in wenigen großen Terminen meist an Großhändler, Schneidemüller usw. verkauft wurde, kann es zunächst nicht recht verstehen, daß er in Buchwald den Einschlag jedes Forstorts oder doch besonderen Revierteils in einzelner Lizitation, noch dazu womöglich im Walde an Ort und Stelle verkaufen soll. Er versucht deshalb im Gasthause seines Wohnsitzes eine große Holzversteigerung für das ganze Revier abzuhalten, wobei er große Lose bildet und den ganzen Verkauf möglichst zu vereinfachen und zu beschleunigen sucht. Aber schon während dieses Termins erhebt sich ein Sturm des Unwillens der nur ungern aus weiterer Entfernung herbeigekommenen Holzkäufer. Sie verlangen den Verkauf an Ort und Stelle und in kleinen ganz vereinzelten Losen, wie sie für den Bedarf des Privatmannes und kleinen Bauern brauchbar sind. Nur einige aus der nächsten größeren Stadt gekommenen Holzhändler, Schneidemüller und Bauunternehmer geben auf die zusammengestellten größeren Lose Gebote ab, natürlich möglichst niedrig. Der junge Oberförster, welcher eine leicht begreifliche Scheu empfindet, seinen Versuch als mißlungen aufzugeben, außerdem durch die vielen Einreden und Beschwerden der übrigen Holzkäufer gereizt ist, erteilt schließlich den Zuschlag, um doch gewissermaßen seinen Willen durchzusetzen. Als der Termin vorüber ist und das Protokoll aufgerechnet wird, äußert der alte Forstkassenrendant zu einigen Bekannten, daß heute der Forstkasse mindestens 6000 Mk. durch die gewählte Verkaufsart verloren gegangen seien.

Bald nach dem Termin kamen Beschwerden über Beschwerden an die Regierung und schließlich wird der junge Revierverwalter angewiesen, in der früher üblichen Art und Weise in kleineren Losen und möglichst an Ort und Stelle im Walde zu verkaufen.

Inzwischen wird es Frühjahr und die Kulturarbeiten nehmen ihren Anfang. Hans Eifrig ist täglich draußen und besichtigt, soweit als möglich, die im Gange befindlichen Arbeiten. Bei den Laubholzkulturen läßt er den Förstern freien Spielraum. Als jedoch Fichten gepflanzt werden sollten, erscheinen ihm die angefertigten Löcher viel zu klein und flach; er läßt auf dem tonigen und steinigen Boden tiefe Rigollöcher machen, welche das Doppelte der vorgesehenen Sätze kosten. Die Pflanzen kamen hierbei mit ihren Wurzeln in den ausgehobenen toten Boden des Untergrundes zu stehen, während die obere, mehr humose und aufgeschlossene Schicht so tief versenkt wird, daß in den ersten Jahren die Pflanzenwurzeln sie kaum erreichen können.

Als es sich später darum handelt, Fichtensaat- und Pflanzkämpe anzulegen, läßt er wiederum, ohne die von den Förstern geäußerten Bedenken zu berücksichtigen, mit großen Kosten und Mühen auf fast 40 cm Tiefe rigolen.

Dem Forstrat, der während der Kulturzeit einmal kommt, zeigt der junge Oberförster mit großem Stolz seine Verbesserungen der seitherigen Kulturmethoden vor. Der Vorgesetzte, welcher erst ganz vor kurzem nach kaum fünfjähriger Verwaltung eines Kiefernreviers in die Stellung gekommen ist, hat einstweilen nichts an diesen Arbeiten auszusetzen.

Bei der Hauptbereisung im Sommer jedoch, wo der ältere erfahrene Oberforstmeister sich über das schlechte Gedeihen der Fichtenpflanzungen und das kümmerliche Aussehen der Kämpe verwundert, kommen die Reformen des jungen Revierverwalters zur Sprache und erfahren eine recht lebhafte Mißbilligung des Vorgesetzten.

Die aufgeführten Beispiele sind nur wenige und ganz vereinzelte Fälle von Beobachtungen, welche sich gerade in dieser Beziehung in der forstlichen Wirtschaft und im forstlichen Leben aufdrängen. Gewiß muß Jeder lernen und ein gewisses Lehrgeld wird der Wald, beziehungsweise die Staatskasse immer tragen müssen. Aber solch größeren Fehlern und Mißgriffen ließe sich doch durch Feststellung bestimmter Vorschriften und Erfahrungssätze ohne jede Schwierigkeit vorbeugen.

Der alte Pfeil, dessen eigenartige Lehrgrundsätze lange Zeit das ganze preußische Forstwesen beeinflußt, wenn nicht gar beherrscht haben, hat allerdings alle Aufstellung von Generalregeln mit dem immer wiederholten Einwande bekämpft, daß es stets nur auf die besonderen Verhältnisse ankomme.

Er hat dadurch eine Verachtung aller allgemeinen Grundsätze und Vorschriften in seinen Schülern groß gezogen, welche nicht immer gute und für das preußische Forstwesen ersprießliche Früchte getragen hat.

Zweifellos würde nichts falscher sein, als die Forstwirtschaft in die Fesseln allgemeiner Schulregeln zu zwängen, welche für jeden einzelnen Fall als unabänderliches Dogma gelten sollen. Aber man darf niemals vergessen, daß der einzelne Mensch nicht immer erst wieder anfangen darf und soll von vorn an zu lernen und zu probieren; daß er die früher geleistete Arbeit, die früher mit Mühe und Kosten gewonnenen Erfah-

rungen benutzen muß, um wenigstens grobe Fehler und Verstöße zu vermeiden. Außerdem soll keineswegs vorgeschlagen werden, für große Gebiete, womöglich den ganzen Staat, allgemein gültige Regeln und Gesetze für den forstwirtschaftlichen Betrieb aufzustellen. Aber gerade darauf könnte nach dem Vorgang und Muster süddeutscher Staaten, namentlich Bayern, hingearbeitet werden, daß für bestimmte genau sich abgrenzende Gebiete und Betriebsarten feste Wirtschaftsregeln, welche von Zeit zu Zeit einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen wären, festgelegt würden.

Solche Wirtschaftsregeln müßten natürlich nicht ohne weiteres von oben angeordnet, sondern zunächst durch sorgfältigste Beratung und Erwägung mit den einzelnen Revierverwaltern aufgestellt und dann der höheren Genehmigung unterbreitet werden. Es dürfte sich überhaupt empfehlen, häufiger Konferenzen der Revierverwalter über wichtige allgemeine Punkte abzuhalten, unter dem Vorsitz des Forstrats, welcher der naturgemäße Leiter der Verhandlungen wäre. Gerade das mehr kollegiale System gemeinsamer Arbeit würde am besten geeignet sein, die Gefahren, welche das isolierte Leben, der Mangel an Austausch der Ansichten und die Schwierigkeit der Prüfung der eigenen sich nur zu leicht zu unwidersprochenen Glaubenssätzen auswachsenden Anschauungen, mit sich bringt, zu vermeiden und zu bekämpfen.

Diese Methode würde auch ferner dazu dienen, die jetzt oft recht leicht auftretende schärfere und bittere Stimmung zwischen Inspektionsbeamten und Revierverwaltern durch nähere unbefangene Aussprache zu vermeiden und zu bekämpfen.

Der wesentlichste Punkt bleibt jedoch immer die Festlegung und Buchung der Erfahrungen für einen gewissen Wirtschaftskreis. In welcher Form dieselbe vor sich geht, ist schließlich gleichgültig. Ob dieselbe als besondere kleine Anweisung gefaßt oder etwa als Einleitung oder Anhang dem allgemeinen Teil des Taxationsnotizenbuches beigefügt wird, ist ohne große Bedeutung. Ich bin überzeugt, daß durch ein derartiges Verfahren Lust und Liebe zu weiterer Arbeit, zu Versuchen und Erhebungen aller Art in die Wirtschaft des einzelnen Reviers einziehen und dieselben beleben würde.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die vorjährige Versammlung des Vereins Deutscher forstlicher Versuchsanstalten

fand am 31. August bis 3. September in Darmstadt und Heppenheim a. B. statt. Am ersten und dritten Tage wurden größere Exkursionen in die Waldungen der Rheinebene und des vorderen Odenwaldes (Lindenfels) unternommen, wobei Ertrags-Versuchsflächen in Kiefern-, Eichen- und Buchenbeständen, teilweise von hervorragendem Wuchs, zur Besichtigung gelangten. Am zweiten und vierten Tage fanden Vormittags Sitzungen und Nachmittags kleinere Ausflüge statt.

Vertreten waren die Versuchsanstalten von Preußen, Sachsen, Bayern, Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen und Hessen durch die Herren Professoren pp. Schwappach-Eberswalde, Kunze u. Vater-Tharandt, Schüpfer-München, Bühler-Tübingen, Siefert-Karlsruhe, Wimmenauer-Gießen, sowie Herrn Landforstmeister von Berg-Straßburg. Als Gäste nahmen an Beratungen und Exkursionen teil die Herren Oberforstrat Schiffel-Mariabrunn, Prof. Weber-Gießen und verschiedene Mitglieder der Forstabteilung im hessischen Finanzministerium sowie die Herren Lokalbeamten. Als Schriftführer fungierte der Assistent der Hessischen forstlichen Versuchsanstalt, Herr Forstassessor Leo.

Die erste Sitzung, welche am 1. September in Darmstadt stattfand, wurde ganz durch Beratungen und Abänderungsvorschläge zu dem im vorjährigen April-Heft mitgeteilten Entwurf einer Anleitung zur Standortsbeschreibung bei forstlichen Versuchen ausgefüllt.

In der zweiten Sitzung zu Heppenheim am 3. September wurde zunächst die dazu gehörige Bestandsbeschreibung bis auf einen Abschnitt (E. Bestandesstellung) erledigt, zu dem Prof. Bühler noch Anträge formulieren wird, über welche dann schriftliche Verständigung erfolgen soll. Nach Abschluß derselben wird dann die ganze „Anleitung" veröffentlicht werden. Man gibt sich der Hoffnung hin, daß von derselben demnächst auch bei Forsteinrichtungsarbeiten Gebrauch gemacht werden wird.

Ferner berichtete Prof. Bühler über die Ergebnisse der im Herbste 1906 zu Stuttgart veranstalteten Ausstellung von ca. 400 Humusproben (vgl. Maiheft 1907), an denen er inzwischen zahlreiche Einzel-Untersuchungen ausgeführt hat. Das Nähere darüber wird demnächst in einer besonderen Schrift mitgeteilt werden.

Sodann hielt Oberförster Dr. Urstadt-Darmstadt einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag über die Theorie des Höhen-

wachstums der Waldbäume, dessen Hauptinhalt demnächst in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden wird.

Die außerdem auf die Tagesordnung gesetzten Mitteilungen von Wimmenauer und Schwappach über Wachstum und Ertrag der Kiefer nach neueren Forschungen (vgl. die 1908 erschienene Schrift des letzteren und die erste Notiz im vorjährigen Juliheft d. Z.) kamen wegen Zeitmangels nicht mehr zur Erörterung.

Die nächste Versammlung des V. d. f. V. soll im Herbst 1909, und zwar anschließend an die Heidelberger Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins, in der Bayrischen Pfalz stattfinden, allenfalls mit Ergänzung durch Exkursionen nach benachbarten preußischen Versuchsflächen. Wr.

Im Anschluß an den vorstehenden Versammlungsbericht lassen wir die Urteile folgen, welche auf Ersuchen der hessischen Versuchsanstalt von den Teilnehmern über die Eindrücke abgegeben worden sind, die sie von den besichtigten „Darmstädter Kiefern" gewonnen haben. Die betr. – nach dem Tag der Absendung geordneten – Schreiben lauten wie folgt:

28. Novbr. 1908: Ueber das geschätzte Schreiben vom 22. November 1908 erkläre ich, daß die Kiefernbestände, welche ich gelegentlich der vom Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten eingeleiteten Exkursion in den Revieren Mörfelden und Groß-Gerau zu besichtigen Gelegenheit hatte, in jeder Hinsicht den befriedigensten Eindruck bei mir hinterließen.

Die hie und da häufiger als gewöhnlich vorkommenden krummen Schäfte sind meines Erachtens nicht örtliche oder Arteneigenschaften einer „Darmstädter Kiefer", sondern Folgen örtlicher äußerer Verhältnisse (z. B. Wind- und Schneedruck), die bei entsprechender Jugendbehandlung oder Anwendung geeigneter Schutzmaßregeln in der Folge gemildert, wenn nicht ganz vermieden werden können.

A. Schiffel, k. k. Oberforstrat.

1. Dezbr. 1908: In höflicher Erwiderung des Schreibens der Großherzogl. Versuchsanstalt möchte ich mich dahin aussprechen, daß ich von der „Darmstädter Kiefer" einen sehr guten Eindruck bekommen habe. An die Bestände „Sensfeldertanne" (Obf. Mörfelden), „Schafhorst" (Obf. Groß-Gerau) erinnere ich mich als schönen Waldbildern, in denen die „Darmstädter Kiefer" zu schönen, nutzholztüchtigen Schäften von hohem Gebrauchswert heranwächst. Von der vielverrufenen „Darmstädter Kiefer" läßt sich — nach der Beschaffenheit der besichtigten Bestände — jedenfalls sagen, daß sie weit besser ist als ihr Ruf.

Univ.-Prof. Dr. Schüpfer.

2. Dezbr. 1908: Der Eindruck, den die Kiefernbestände der Oberförstereien Mörfelden und Groß-Gerau auf mich gemacht haben, ist der denkbar günstigste. Weder in Bezug auf Länge noch Gradschaftigkeit lassen die Schäfte dieser Kiefern etwas zu wünschen übrig.

Ich würde es deshalb als einen unverzeihlichen Fehler ansehen, wenn die Großherzogliche Forstdirektion das einheimische Saatgut mit einem fremden vertauschen wollte, von dem bis jetzt nur feststeht, daß es in Deutschland eine sehr viel langsamere Entwickelung zeigt, als das einheimische.

Dr. Kunze.

7. Dezebr. 1908: Auf die gefällige Anfrage vom 22. v. Mts. beehre ich mich ergebenst zu erwidern, daß nach den oberflächlichen Beobachtungen, wie solche bei dem flüchtigen Begang der in Frage kommenden Kiefernbestände möglich waren, die Zahl der krummen, kleinkronigen und geschobenen Stämme einen nicht unerheblichen Prozentsatz ausmachen wird. Es ist dieses eine Erscheinung, die auch in den Rheintalwaldungen unseres Landes — vielfach im Gegensatz zu dem geraden Forlenwuchs im Gebirge, besonders im Schwarzwald — zu beobachten ist. Die Ursache hiervon wird wohl zurückzuführen sein auf Lufttrockenheit, örtlich vorhandene undurchlässige Untergrundschichten, große Bodenlockerheit, starke Windwirkungen an dem rasch gewachsenen Holz, Schädigungen durch Insekten, Luft und Schnee, gedrängtem Schluß im Stangenholzalter (Heliotropismus) u. a. m.

Ich möchte sehr bezweifeln, daß bei Benutzung nordischen Saatgutes die obenerwähnten Eigenschaften sich ändern lassen, viel mehr verspreche ich mir von der Anzucht gemischter Bestände, in denen eine individualisierende Stammauslese frühzeitig und fortgesetzt betätigt werden kann.

Siefert, Oberforstrat.

30. Dezbr. 1908: Auf die Anfrage vom 22. Novbr. d. J. beehre ich mich ergebenst zu erwidern, daß ich nach den an Ort und Stelle gemachten Notizen die in den Oberförstereien Mörfelden und Groß-Gerau besichtigten Kiefern — neben einzelnen krummen Exemplaren, wie solche bei Kiefern überall vorkommen — fast durchweg als lang, gerade, astrein, überhaupt als sehr schön bezeichnen muß. Dr. Bühler.

9. Januar 1909: Gelegentlich der Exkursion durch die Waldungen in der Umgebung von Darmstadt, namentlich in der Oberförsterei Mörfelden, haben die dortigen Kiefernbestände, sowohl die älteren als die jüngeren, ein durchaus normales Bild gewährt und zeichnen sich diese teilweise durch eine ganz vorzügliche Entwickelung aus.

Schlechtformige Stämme finden sich durchaus nicht im höheren Maßstabe, als in anderen großen Kieferngebieten, namentlich in jenen, des mir wohlbekannten nordöstlichen Preußens.

Die Entstehung dieser schlechten Formen ist durch die verschiedensten individuellen und äußeren Einflüsse bedingt und kann keineswegs als eine typische Eigenschaft der darmstädtischen Kiefer betrachtet werden.

Durch einen geordneten Durchforstungsbetrieb können hier unter den gleichen Bedingungen ebenso nutzholztüchtige Bestände erzogen werden, wie z. B. in Brandenburg oder Ostpreußen. Dr. Schwappach.

Diesen Urteilen noch ein Wort hinzuzufügen erscheint überflüssig. Nur darauf sei noch besonders hingewiesen, daß man die Exkursion nicht nur nach den besten Beständen (Sensfelder Tanne, Schafhorst rc.), sondern absichtlich auch nach den Versuchsflächen mit vielfach krumm gewachsenen Stämmen (Frankstränke) hingeführt hat. Im Ganzen wurden 7 Kiefern-Ertrags-Probeflächen besichtigt. D. Red.

Notizen.

A. Bericht über die Waldsamenernte des Jahres 1908.

Nach den uns vorliegenden Ernteberichten der Firmen C. Appel und Heinr. Keller Sohn zu Darmstadt waren auch im verflossenen Jahre für eine große Zahl unserer wichtigsten Holzarten schlechte bis sehr schlechte Ernten zu verzeichnen, während andererseits einige eine gute bis ausgezeichnete Ernte lieferten. Anläßlich dieser Tatsache weist Keller wiederholt darauf hin, daß jährlich Hunderttausende gespart werden könnten, wenn sich die Forstwirte die Mühe machen wollten, vor Aufstellung des Kulturplans sich etwas nach dem Ernteausfall bezw. den Ernteaussichten zu erkundigen, und wenn sie diejenigen Arten, deren Samen in dem betreffenden Jahre gut geraten und daher besonders billig zu haben sind, in ausgedehnterem Maße zur Aussaat bringen würden. Stattdessen werde häufig umgekehrt verfahren.

Wenn dies wirklich vorkommt, so geschieht es doch auf keinen Fall absichtlich — wie Herr Keller fast vermutet —, sondern es ist lediglich eine Folge des Umstandes, daß die Kulturpläne zu einer Zeit aufgestellt werden, wo die demnächstige Samenernte sich noch nicht übersehen läßt.

Die Fichte hat auch im vergangenen Jahre außerordentlich wenig Zapfen geliefert, welche überdies meist taube Körner enthalten. Es kann also heute nur mit den Lagerbeständen vom Vorjahre gerechnet werden, und dürfte hochkeimender Samen bei hoher Preislage nur noch wenig vorhanden sein. Allerdings hat Oesterreich etwas geerntet, jedoch ist nach Appel bezüglich der Qualität dieses Samens Vorsicht geboten und auch die Preisfrage in Berücksichtigung zu ziehen. Aus allen diesen Gründen wird empfohlen, von Fichtensaaten in diesem Jahre abzusehen oder sie doch auf das allernotwendigste zu beschränken. Im Freien wäre statt der Saat die Pflanzung zu wählen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der gemeinen Kiefer. Auch diese Holzart hat in Deutschland nur strichweise etwas Zapfen geliefert, für welche denn auch bis jetzt noch nicht dagewesene Preise bezahlt wurden. Wenn also auch infolge der zurzeit herrschenden wirtschaftlichen Depression Arbeitskräfte zum Brechen des in Deutschland vorhandenen Zapfenmaterials in mehr als hinreichender Menge zur Verfügung standen, so dürfte sich doch der Preis für garantiert deutschen Kiefernsamen nicht niedrig und jedenfalls noch höher als im vergangenen Jahre stellen, obwohl schon damals aus den Lagerbeständen von der vorjährigen Kampagne der Bedarf gedeckt werden mußte. Belgien lieferte nach Kellers Bericht überhaupt nichts, während Frankreich, dessen Erzeugnis für unsere Verhältnisse jedoch wertlos ist, eine gute Ernte hatte.

Appel präzisiert bei dieser Gelegenheit seinen Standpunkt bezüglich der Provenienzfrage des Kiefernsamens folgendermaßen: „Durch forstwissenschaftliche und forstwirtschaftliche Autoritäten ist begründet worden, daß eigentlich für deutsche Forstkulturen auch nur garantiert deutscher Kiefernsamen zur Verwendung kommen kann und kommen soll. Die verschiedenen Versuche in forstlichen Versuchsgärten und Saatkämpen, ebenso hauptsächlich aber auch in den Waldkomplexen selbst durch Aufforstungen haben zur Genüge gezeigt, daß andere Provenienzen nach dem Wuchs und der Ausbildung der Pflanzen für deutsche Forstverhältnisse vollständig ungeeignet erscheinen. In früheren Jahren, d. h. noch vor einigen Jahren, wurde Kiefernsamen ohne irgend welche Garantie einer Provenienz angeboten und auch namentlich dem billigen Preise nach angekauft; da wir oft in Deutschland knappe Ernten gehabt haben, so mußte das Ausland mit der meistens ausgiebigeren Zapfenernte herhalten und so wurde vor einem Jahrzehnt auch französisches Zapfenmaterial eingeführt, resp. französischer Samen in deutschen Klengen gewonnen; die deutschen Klengen sind daran völlig schuldlos, wenn sich forstlicherseits nachträglich herausstellte, daß französischer Kiefernsamen die Abart Pinus montana var. uncinata mit sich führt, und die mit diesem französischen Samen angesäten Waldkomplexe diese krüppelhaften Kiefern nun enthalten. Hätte die Forstwirtschaft s. Zt. immer auf Aufrechterhaltung der Provenienzfrage gehalten, so wären die Waldsamenhändler, resp. deutschen Klenganstaltenbesitzer nie zur Einfuhr von ausländischen, speziell französischem Zapfenmaterial gekommen, wovon das Samenprodukt die deutsche Forstkultur verseucht hat; also den deutschen älteren Klenganstalten ist durchaus kein Vorwurf zu machen, wie dies schon einmal vor Jahren geschehen ist, z. B. gerade vor Errichtung der hessischen Staatsklenge in Gammelsbach i. O.! Jetzt ist französischer Kiefernsamen verpönt und keinem skrupulösen deutschen Klenger wird es einfallen, französisches Zapfenmaterial einzuführen und den Forstbehörden das Produkt derselben anzuliefern. Die Strafe der Unreellität würde auf dem Fuße folgen und sich diese bei der vorgenommenen Aussaat mit französischem Samen an den Pflänzchen nach mindestens zwei Jahren markant zeigen, da dieselben nicht nur hinter den anderen im Wuchse zurückbleiben, sondern überhaupt nur eine krüppelhafte Bildung zeigen.

Wir haben auch noch andere Provenienzen, welche sich als für deutsche Forstpflanzungen nicht geeignet zeigen, wenn auch nicht so graß, wie französische Provenienz, so doch ebenfalls bezüglich der Provenienz scharf kontrolliert werden sollten, es ist dies österreichischer Kiefernsamen vulgo ungarischer, (da der österreichische Kiefernsamen meistens aus ungarischen Waldungen stammt) und sich gerade in letzterer Zeit gezeigt hat, daß die aus diesen österreichisch-ungarischen Kiefernsamen gezogenen Pflanzen im Wuchse rc. hinter den aus garantiert deutschem Samen zurückbleiben und es wird von manchen Autoritäten, wenn auch noch nicht ganz offen damit herausgetreten wird, vor dessen Aussaat gewarnt!

Es hat sich nun bei Entwickelung der Provenienzfrage seit einigen Jahren die Frage aufgeworfen, welche Provenienz außer der deutschen oder nächst derselben in Betracht gezogen werden könnte und welche für unsere deutschen Forstverhältnisse passend erscheint, und hat sich da herausgestellt, daß Kiefernsamen belgischer Provenienz sich noch für diese Verhältnisse eignet; ja sogar Forstkulturen und eingehende Versuche in Pflanzgärten habe gezeitigt, daß die Kiefernpflanzen bei gleichem Jahrgang parallel mit deutschen Kiefernpflanzen kräftiger im Wuchs, selbst schnellwüchsiger sind bei guter Stammentwickelung und auch etwas höher. Es wird also nach forstlichen Autoritäten diese Provenienz nächst der deutschen die einzige sein, die noch zur Verwendung in Deutschland herangezogen werden kann; daß dies seitens der Regierungen auch gut geheißen wird, beweist, daß die Staatsklenge in Wolfgang nach Mitteilung des Herrn Forstmeisters Fenner (ich mache auf den betreff. Artikel i. d. „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", Jahrgang 1904, Heft 1 aufmerksam) Samen aus belgischen Zapfen gewonnen hat und ausgezeichnete Resultate damit erzielt worden sind. Als Vertreter der Provenienzfrage und seriöser deutscher Klenganstaltenbesitzer habe ich mich bezüglich der Provenienzfrage schon seit einigen Jahren genau nach dem Verlangen der Forstwirtschaft in Bezug auf Produktion von Kiefernsamen gerichtet und speziell nur deutsches Kiefernzapfenmaterial in meinen Klenganlagen ausgearbeitet und nebenbei die nächstbeliebte Provenienz, beste belgische Kiefernsamenzapfen, welche beide Provenienzen ich natürlich separat hielt, behandelt und kann somit für Lieferung von garantiert deutschem Kiefernsamen und auch garantiert pur belgischem Kiefernsamen einstehen. In Belgien ist dieses Jahr auch nur eine mittlere Zapfenernte und müssen hohe Preise für die Zapfen bewilligt werden, indessen ist der Samen von vorzüglicher Qualität und wird sich der Preis etwas billiger, wie für garantiert deutsche Provenienz stellen.

Ich glaube mit meiner heutigen etwas eingehenderen Abhandlung bezüglich der Provenienzfrage von Kiefernsamen gewiß einige Kommentare, nicht allein im Interesse der Zeitschrift, sondern der allgemeinen Forstwirtschaft geboten zu haben und damit eine Anleitung und Fürsorge bei Zeiten betr. des vorsichtigeren Einkaufes von Kiefernsamen.

Man wende sich an bewährte, leistungsfähige Firmen und Klenganstalten und lasse sich die Provenienz, sowohl für deutschen Kiefernsamen, sowie auch von belgischem Kiefernsamen, welcher nur allein noch in Betracht kommen kann, garantieren!"

Die Weymouthskiefer brachte in Deutschland mittlere Erträge bei guter Qualität und normalen Preisen (Herbstpreis bei Appel 12 Mk. per Kilo bei 60 % Keimfähigkeit).

Die österreichische Schwarzkiefer lieferte etwas mehr Samen als anfangs erwartet wurde. Der Preis ist ebenfalls normal.

Die Lärche hat eine vollständige Mißernte zu verzeichnen. Guter neuer Samen ist daher selbst zu hohen Preisen kaum zu beschaffen. Auch die Vorräte an vorjährigem Saatgut sind ganz unbedeutend.

Eine quantitativ und qualitativ befriedigende Ernte lieferte die Weißtanne. Leider konnten die Zapfen infolge anhaltend warmer Witterung zur Reifezeit nicht vollständig geborgen werden, da sie an den Bäumen rasch zerfielen. Der Preis stellt sich bedeutend niedriger als im Vorjahr (Herbstpreis bei Appel bei 50—60 % im Schnitt: 55 Mk.), weshalb sich Saaten in größerem Maßstabe empfehlen. Der Samen ist zurzeit sehr gesucht und dürften deshalb die Vorräte bis zum Frühjahr stark zusammenschrumpfen.

Von den Exoten sind Fehlernten für japanische Lärche (Larix leptolepis) und Douglasie (Pseudotsuga Douglasii) gemeldet. Bankskiefer (Pinus Banksiana) kommt in guter Qualität bei billigem Preise zum Angebot. Die Samen der übrigen wichtigeren exotischen Koniferen dürften zu normalen Preisen erhältlich sein.

Die beiden Eichenarten (Quercus pedunculata, Stieleiche, und Quercus sessiflora, Traubeneiche) brachten in Deutschland keine Mast. Der Bedarf muß daher durch Einfuhr aus Nachbarländern gedeckt werden. Unter diesen hat Oesterreich zwar eine gute Ernte zu verzeichnen, sein Erzeugnis kann jedoch einmal wegen Gefahr der Beimischung von Zerreicheln, sodann auch wegen der hohen Frachtsätze kaum in Betracht kommen. Das Saatgut ist also aus Ländern zu beziehen, in denen ausschließlich Trauben- und Stieleichen vorkommen. Vor allem sind es Holland und Belgien, welche die wichtigsten und ausgiebigsten Bezugsquellen bilden. Keller offeriert Stiel- und Traubeneicheln artenrein, während Appel beide Sorten gemischt zum Angebot bringt. Letzterer vertritt nämlich die Anschauung, daß sortierte Lieferungen in diesem Jahre überhaupt ausgeschlossen seien, da in Holland und Belgien beide Eichenarten gemischt, jedoch kaum rein vorkämen, und daher entsprechende Vorkehrungen beim Einsammeln nicht getroffen werden könnten. Jedenfalls ist die Qualität des diesjährigen Saatgutes ausgezeichnet, der Preis ist normal, so daß bereits größere Mengen im Herbste abgesetzt wurden. Da im Frühjahr noch eine starke Nachfrage zu erwarten steht, und keine allzu großen Posten ins Winterlager genommen wurden, erscheint baldige Deckung des Bedarfs geboten. Der Frühjahrspreis dürfte sich etwa 20 % höher stellen als der Herbstpreis.

Eine ausgiebige Mast lieferte die amerikanische Roteiche (Quercus rubra). Der Preis stellt sich infolgedessen sehr niedrig (Herbstpreis bei Appel 26 Mk. gegen 75 Mk. im Vorjahr). Es empfiehlt sich daher, größere Saaten auszuführen und nicht zu warten, bis Roteicheln wieder das Doppelte und Dreifache kosten.

Wiederum sind die Bucheln in Deutschland vollständig mißraten. Das Ausland hat zwar geringe Quantitäten geerntet, doch sind die Ablieferungen unsicher. Auch an die Qualität darf man wohl — nach den schlechten Erfahrungen, die wiederholt mit ausländischen Bucheln gemacht wurden — keine besonderen Anforderungen stellen.

Bergahorn (Acer pseudoplatanus) und Spitzahorn (Acer platanoides) brachten nur sehr wenig Samen zur Reife (Herbstpreis bei Appel 115 Mk. bezw. 80 Mk. pro 100 kg). Die Samenerträge der übrigen Laubhölzer, wie Erlen Birken, Hainbuche, Esche, Linden vermögen bei normaler Preislage den Bedarf zu decken. D. Red.

B. Die Holzgewinnung in Rumänien im Jahre 1906.

(Nach einem Berichte des Kaiserlichen Generalkonsulates in Bukarest.)

Der bemerkenswerte Aufschwung des Holzgeschäftes in Rumänien während des Jahres 1906 ist ganz besonders

auf die sowohl im Inlande als auch im Auslande herrschende Nachfrage nach Holz aller Art zurückzuführen. Bedingt wurde diese durch eine sehr rege Bautätigkeit, die einen erhöhten Bedarf an Bauholz und infolgedessen auch allgemeine Steigerung der Preise hervorrief. Diese Preissteigerung machte sich schon zu Beginn des Jahres bemerkbar. So gingen beispielsweise die Tannenholzpreise bis Ende 1906 um 20—25 v. H. in die Höhe und sanken auch im Winter nicht. Als Mitfaktor für dieses außergewöhnliche Steigen der Preise ist unter anderen wohl auch die in das Jahr 1906 fallende Jubiläumsausstellung zu betrachten, die in kurzer Zeit 12000—13000 cbm Holz verbrauchte.

Bei den vom Staate, dem größten Waldbesitzer in Rumänien, ausgeschriebenen Submissionen war in diesem Jahre die Konkurrenz eine besonders scharfe. Der für den Kubikmeter am Stamme gezahlte Durchschnittspreis betrug 10 Lei. Trotzdem verhielt sich die Regierung ziemlich zurückhaltend und brachte verhältnismäßig nur wenige Wälder zum Verkauf. Auch diese wurden gewöhnlich erst nach der zweiten und dritten Submission abgegeben. Es kam sogar wiederholt vor, daß nach Annullierung von zwei oder drei Submissionen eine neue Ausschreibung überhaupt nicht mehr stattfand, obwohl sich zu jeder Submission sehr viele in- und ausländische Bewerber eingefunden und hohe Preise geboten hatten. Dies war zum Beispiel bei einem bedeutenden Tannen- und Fichtenwald in Tänläu der Fall, bei dessen dreimaliger Ausbietung sich erst deutsche, englische, österreichische, ungarische, italienische und inländische Firmen beteiligten, und der trotz des gebotenen hohen Preises von 31,20 Lei pro Stamm nicht zum Verkauf gelangte.

Was das Verkaufsgeschäft von Privatwaldungen anbelangt, so waren auch im Jahre 1906 einige große Käufe sowohl in der Moldau als auch in der Wallachei — hier besonders im Bezirke Rimnic-Vâlcea — zu verzeichnen.

Zu den einzelnen in Betracht kommenden Holzarten ist zu bemerken, daß im Jahre 1906 verhältnismäßig wenig Eichenwaldungen, und diese nur aus Privatbesitz, zum Verkauf gelangt sind.

Infolge des sehr hohen Ausfuhrzolles auf Rundholz wurde mehr Schnittmaterial als früher erzeugt. Bemerkenswert ist die Zunahme in der Fabrikation von Friesen und Eisenbahnschwellen. Letztere wurden von der rumänischen Staatsbahn aufgekauft, welche für Spezialschwellen 5,80 Lei pro Kubikmeter zahlte; Normalschwellen erster Kategorie wurden mit 5,40 Lei, die zweiter Kategorie 20 v. H. niedriger bezahlt. Friesen wurden hauptsächlich nach Deutschland und Südfrankreich ausgeführt.

Buche, welche früher für die Ausfuhr gar nicht oder sehr wenig in Betracht kam, war im Jahre 1906 sehr gesucht. Der Export richtete sich in der Hauptsache nach Italien und dem Orient. Mit der Buchenwaldausbeutung befaßte sich hauptsächlich eine österreichische Firma, welche bei Sinaia ausgedehnte Buchenwaldungen erworben hat. Besonderen Aufschwung erfuhr die Herstellung von Eisenbahnschwellen aus Buchenholz. Die Imprägnieranstalt zu Ploesci hat im Berichtsjahre ihre Imprägniermethode verbessert; auch werden neuerdings Versuche für die Verwendung der aus rotkerniger Buche hergestellten Schwellen angestellt, deren Ergebnis noch aussteht. Viel Buchenmaterial wurde auch von einer neugegründeten Bukarester Faßfabrik gebraucht, die hauptsächlich für die Petroleumindustrie arbeitet.

Was das Geschäft in Tannen- und Fichtenmaterial anbelangt, das wohl im ganzen rumänischen Holzhandel die erste Stelle einnimmt, so weist dieses im Vergleich zum Jahre 1905 ebenfalls eine bedeutende Zunahme auf. Vor allem gilt dies für die Ausfuhr, da zwischen 42 und 45 Lei gegen 39 Lei im Jahre 1905 ab Docks Galatz für den Kubikmeter gezahlt wurden. Die Ausfuhr richtete sich hauptsächlich nach Belgien, Frankreich, Deutschland, Italien und Aegypten. Wenn auch Deutschland nicht an der Spitze der Ausfuhrländer steht, so hat sich doch der Export dahin gegen früher ganz bedeutend gehoben.

Für die Rentabilität von Waldkäufen zum Zwecke der Abholzung sind die Transportverhältnisse von ausschlaggebender Bedeutung. Wo diese schwierig sind, lassen sich die Käufer vielfach abschrecken. Dies gilt besonders von den an den Abhängen der Karpathen gelegenen Tannen- und Fichtenwäldern der Bezirke Mehendintz und Gorj. Da die in die Donau und den Olt fließenden Gebirgsbäche und Flüsse entweder sehr unbedeutend oder nicht reguliert sind, können sie zum Transport von Klötzen aus dem Gebirge weniger gebraucht werden. Infolgedessen sind bis heute die großen Waldungen um Baia de Arama, die zum Teil Urbestand aufweisen, vollständig unbenutzt geblieben.

Hatten die Holzhandel Treibenden im Jahre 1906 auch ganz ausgezeichnete Geschäfte zu verzeichnen, so waren doch die Arbeiterverhältnisse weniger günstig. In dieser Hinsicht krankt die rumänische Holzindustrie schon seit mehreren Jahren. Der im Lande herrschende Arbeitermangel ist zeitweise so groß, daß bedeutende Sägewerke und Waldausbeutungsfirmen sich fremde Arbeiter haben kommen lassen. Hier macht sich aber das Industriegesetz fühlbar. Spezialarbeiter gibt es in Rumänien nur in ganz ungenügender Anzahl und der von der Regierung erlaubte Prozentsatz fremder Spezialarbeiter reicht in keiner Weise aus, um einen ordnungsmäßigen, regen Betrieb zu erhalten. Infolge dieses Arbeitermangels hat sich eine bedeutende Steigerung der Löhne geltend gemacht. Diese haben fast gleiche Höhe wie bei der entsprechenden Industrie in Deutschland erreicht, ohne daß die Leistungen der Arbeiter auch nur einigermaßen damit Schritt gehalten hätten.

Alexander von Padberg.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer,

für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

März 1909.

Die Organisation des Forsteinrichtungswesens mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse der preußischen Staatsforsten.

Von Professor Dr. **Martin** in Tharandt.

(Schluß.)

5. Die Umtriebszeit.

„Die Umtriebsfrage ist die wichtigste der ganzen sogenannten Forstwissenschaft" schreibt Borggreve im Vorwort (Seite VII) seiner Forstabschätzung. Dieser Ausspruch ist jedenfalls beachtenswert; der in ihm enthaltenen Forderung muß bei der Ertragsregelung Rechnung getragen werden. Die lange Dauer, welche die Waldbäume, im Gegensatz zu allen anderen Gewächsen, zu ihrer Reife nötig haben, gibt der Forstwirtschaft ihren eigenartigen Charakter, durch den sie sich von allen anderen Zweigen der Bodenwirtschaft unterscheidet. Die Frage der Hiebsreife steht mit fast allen anderen forstlichen Verhältnissen im Zusammenhang: mit den physiologischen Grundlagen der Forstwirtschaft, mit der Bodenkunde, mit den mathematischen und volkswirtschaftlichen Aufgaben des forstlichen Betriebs, mit den wichtigsten Gegenständen des Waldbaues, des Forstschutzes und der Forstbenutzung. Die Umtriebszeit ist charakteristisch für die Zustände der Wälder, für die Richtung der leitenden Behörden, für die Eigentumsverhältnisse.

Trotz der großen Bedeutung, welche der Umtriebszeit zukommt, ist sie in Preußen, ebenso wie in anderen Staaten, seither nur wenig eingehend behandelt worden. Die vorhandenen Betriebswerke lassen dies deutlich erkennen.*) Oft findet man hier nur eine ganz kurze, allgemein gehaltene Begründung dafür, weshalb eine gewisse Umtriebszeit nach Maßgabe der vorliegenden Verhältnisse als die richtige erachtet wird. Die Ursache für diese Behandlung der „wichtigsten Frage der Forstwirtschaft" lag in Preußen zunächst in der Erbschaft der Hartig'schen Generalregeln, die in der Instruktion von 1819 niedergelegt waren. Diese gab ihre Anordnungen über die Umtriebszeit diktatorisch, in der Form eines Generalbefehls, der von seiten der vorgesetzten Behörde ohne Begründung gegeben, von seiten der ausführenden Beamten ohne Kritik hingenommen wurde. *) Sodann ist auf die im 19. Jahrhundert herrschende Methode der Ertragsregelung hinzuweisen. Beim Fachwerk wurde anstelle der Umtriebszeit ein Einrichtungszeitraum festgesetzt. Den Perioden desselben wurden die einzelnen Bestände des betreffenden Reviers oder Betriebsverbandes zugeteilt. Hierbei wurde bei Unterstellung des am häufigsten eingehaltenen 120-jährigen Einrichtungszeitraumes so verfahren, daß man jeder Periode annähernd ein Sechstel der ganzen Betriebsfläche zuteilte. Das Alter des der 1. Periode zugewiesenen Sechstels hing von den vorliegenden Bestandesverhältnissen ab. Wenn in einem Revier auf einem Drittel der Fläche Altholzbestände von über 140 Jahren vorliegen, so ist damit das tatsächliche Nutzholzalter für die nächste Zeit so fest bestimmt, daß man sich der Mühe der Untersuchung der normalen Umtriebszeit inbezug auf dies Revier enthalten kann. Endlich ist nicht nur vom Standpunkt

*) Charakteristisch für den Stand der Frage sind in der Gegenwart insbesondere die Verhältnisse Bayerns. — Vgl. die Beilagen 7—11 zum Antrag des Reichsrates Grafen zu Törring-Jettenbach, aus denen die Folgen ungenügender Begründung der Umtriebszeit, namentlich für Fichte, Tanne und Buche, klar hervorgehen.

*) In der Instruktion von 1819 wurde die Umtriebszeit folgendermaßen bestimmt:

a. Für die Eichenhochwaldungen.
   1. Wenn der Boden vorzüglich gut ist 180 Jahr
   2. Wenn er gut und mittelmäßig ist 200 Jahr

b. Für die Buchenhochwaldungen.
   1. Wenn der Boden gut oder mittelmäßig ist 120 Jahr
   2. Wenn er schlechter ist 80—100 Jahr

c. Für die Nadelholzwaldungen.
   1. Wenn der Boden gut oder mittelmäßig ist 120 Jahr
   2. Wenn er sehr mittelmäßig ist 100 Jahr
   3. Wenn er schlecht ist 80 Jahr
   4. Wenn er sehr schlecht ist 60 Jahr
   5. Wenn Boden und Lage aber vorzüglich sind und sehr starke Hölzer hinlänglichen Absatz finden, so können einzelne Bestände und womöglich ganze Jagen dazu bestimmt werden, daß sie ein Alter erreichen von 140—160 Jahr

Abgesehen von diesem letzten Passus sind die Grundgedanken dieser Vorschrift unrichtig. Zur Bodengüte läßt sich die Umtriebszeit nicht in eine allgemeine Beziehung setzen; viel eher zur Lage, Bestandesbeschaffenheit und zu den Wirtschaftszielen.

der Handwerker, die das Holz verarbeiten, sondern auch der Beamten, welche die Betriebsregelung leiten, zu beachten, daß man über die Umtriebszeit mit dem gesunden Menschenverstand ein Urteil abgeben kann, indem man die Bestimmungsgründe, die früher als die Merkmale der sogen. technischen Umtriebszeit angegeben wurden, in der Form eines Gutachtens zum Ausdruck bringt. Trotzdem in allen solchen Betrachtungen ein Korn Wahrheit enthalten ist, bleibt die Notwendigkeit, für die Umtriebszeit bestimmte Grundlagen technischer und ökonomischer Natur zu schaffen, doch bestehen. Sie tritt namentlich hervor, sobald man nicht nur einzelne Reviere und kurze Zeiträume, sondern größere Wirtschaftsgebiete vor Augen hat, sobald die Gesamtheit und Zukunft gehörig berücksichtigt wird.

Als Bestimmungsgründe für die Höhe der Umtriebszeit sind in erster Linie der Massen- und Wertzuwachs hervorzuheben. Gerade mit Rücksicht auf die Umtriebszeit ist ein gründlicher Nachweis dieser beiden Faktoren erforderlich. Indessen mit dem Nachweis des Massen- und Wertzuwachses allein kann die Umtriebszeit noch nicht genügend begründet werden. Dies wäre, wenigstens theoretisch, der Fall, wenn man die Erzeugung eines Maximums von Massen- und Wertzuwachs als ein genügendes Wirtschaftsziel gelten lassen dürfte. Alsdann wären die Bedingungen festzustellen, unter welchen das Produkt von Massenzuwachs und Wert pro Einheit den Höchstbetrag auf der Flächeneinheit erreichte. Indessen aus dem Faulbett, welches das Dogma des höchsten Wertdurchschnittszuwachses unter Umständen abgeben kann, wird der Forstwirt immer wieder durch die Beziehungen aufgerüttelt, in welcher die Forstwirtschaft zur Gesamtwirtschaft eines Volkes steht, durch die Erkenntnis der Bedeutung, welche den ökonomischen Prinzipien in der Forstwirtschaft zukommt. Kein einzelner Zweig der Volkswirtschaft — weder Forstwirtschaft noch Landwirtschaft noch Industrie — kann eine Regelung der Verhältnisse verlangen, die dahin gerichtet ist, daß für ihn die Erzeugung eines Maximums an Werten zu Stande kommt. Nach dem gegenwärtigen Stande der Sache werden bekanntlich 2 Wirtschaftsprinzipien, das des höchsten Waldreinertrags und das des höchsten Bodenreinertrags unterschieden. Beide sind bei der Betriebsregelung nach ihren theoretischen Grundgedanken und praktischen Folgerungen eingehend zu würdigen. Man mag übrigens mit gutem Grunde der Ansicht sein, daß Fragen prinzipieller Natur in der Praxis sehr zurücktreten, weil beide hinsichtlich der Ausführung der wichtigsten technischen Aufgaben nicht in Gegensatz stehen.*) Aber bei der Feststellung der Umtriebszeit muß bestimmt ausgesprochen werden, ob das eine oder das andere Prinzip als richtig angesehen wird, oder ob bezw. in wie weit eine Verbindung der in beiden enthaltenen Grundgedanken als möglich und zulässig erachtet wird. Sobald die der Bodenreinertragslehre eigentümliche Forderung der Verzinsung des forstlichen Betriebskapitals als richtig erkannt wird, ergeben sich — trotz des Gewichts der konservativen Faktoren, welche auch von diesem Standpunkt aus anerkannt werden, insbesondere der Nachhaltigkeit des Wertzuwachses in gut begründeten und gut durchforsteten Beständen — doch andere Folgerungen, als wenn man lediglich ein absolutes Maximum von Gebrauchswerten als Ziel der Wirtschaft in's Auge faßt.

Bei der Anwendung der genannten Bestimmungsgründe für die Feststellung der Umtriebszeit sind in der Praxis möglichst einfache Methoden zu empfehlen. Zunächst wird man, so gut es die Verhältnisse gestatten, für die vorherrschenden Bonitäten das Wirtschaftsziel festsetzen müssen. Dies ist am besten dahin zu kennzeichnen, daß Stämme von bestimmter Länge und bestimmtem Durchmesser erzogen werden sollen. Die Begründung der Umtriebszeit kann dann erfolgen:

1. Nach dem Verlauf des Massenzuwachses. Beide Teile desselben — Höhen- und Stärkezuwachs — müssen nachgewiesen werden. Der Höhenzuwachs ergibt sich nach den vorliegenden Ertragstafeln bezw. durch Untersuchungen an regelmäßigen Beständen. Der Stärkezuwachs, als Element der Umtriebszeit, findet in der durchschnittlichen Jahrringbreite, die während der Umtriebszeit angelegt wird, den einfachsten Ausdruck. Indem man den Durchmesser durch die doppelte durchschnittliche Jahrringbreite dividiert erhält man die Zeit, die erforderlich ist, um Holz von bestimmter Stärke hervorzubringen. Das auf solche Weise ermittelte Alter bezieht sich auf den Querschnitt, an welchem die betreffenden Untersuchungen vorgenommen worden sind. Hierzu ist das Alter hinzuzufügen, in welchem die Höhe des betreffenden Querschnitts erreicht ist.

2. Nach der Verzinsung des Produktionsfonds. An Stelle der Berechnung der Bodenertragswerte, die im Ganzen mehr dem aussetzenden Betrieb entsprechen, empfiehlt es sich bei der Forsteinrichtung, daß die Verzinsung des Produktionsfonds nachgewiesen wird. Dies ist so zu bewirken, daß man entwe-

*) Vgl. des Verfassers Aufsatz „Uebereinstimmende Folgerungen der Wald- und Bodenreinertragstheorie" — Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, August 1903.

der von den einzelnen Beständen, deren Hiebsreife in Frage kommt, ausgeht und für sie das Massen- und Wertzuwachs- oder das Weiserprozent ermittelt; oder man bringt den Reinertrag (d. i. die Summe der jährlichen Erträge, abzüglich der jährlichen Ausgaben für Kultur, Verwaltung, Schutz, Steuern) zu den beiden Grundlagen der Forstwirtschaft (Boden und Vorrat) in ein geometrisches Verhältnis. Hierdurch wird die Verzinsung des Waldkapitals nachgewiesen. Beide Methoden haben für die Wirtschaft große Bedeutung.

Da sowohl die Wirtschaftsziele, als auch der Massen- und Wertzuwachs, nach Standorts- und Absatzverhältnissen verschieden sind, so müssen derartige Untersuchungen für charakteristische Wirtschaftsgebiete angestellt werden, die nach den genannten Faktoren als Einheit anzusehen sind.

6. Die Kontrolle der Nutzungen.

Die Ausführung der Kontrolle ist zwar Sache der Verwaltung; allein die Art, wie dabei verfahren wird, ist auf die Höhe der Abnutzung von nicht unbedeutendem Einfluß. Die wichtigste Frage, welche hier zu erörtern ist, geht dahin, ob sich die wirksame (bei der jährlichen Feststellung des Einschlags Einfluß übende) Kontrolle auf die Haubarkeits- und Vorerträge erstrecken oder ob sie auf die Haubarkeits-Nutzungen beschränkt bleiben soll. Die weitere Frage, ob sie nur auf das Derbholz gerichtet oder auch auf das Reisholz ausgedehnt werden soll, wird (obwohl nicht ganz konsequent) meist in ersterem Sinne entschieden, weil das Reisholz wegen der Unvollständigkeit und Ungleichmäßigkeit seiner Aufbereitung einer richtigen Kontrolle auf seinen wirklichen Gehalt nicht unterzogen werden kann.

Für Preußen ist, im Gegensatz zu den meisten anderen Staaten, in den 80er Jahren die Bestimmung getroffen worden, daß die wirksame Kontrolle auf die Haubarkeitserträge beschränkt bleibt. Die Ursache dieses, der langjährigen früheren Praxis entgegengesetzten Verfahrens lag in dem Bestreben, den Durchforstungsbetrieb zu fördern. Da die Erträge früher meist zu niedrig geschätzt waren, und die Hiebe mit der Hauptnutzung begannen, so kamen, da der Gesamtetat nicht überschritten werden durfte, die Durchforstungen oft nicht in dem gewünschten Maße zur Ausführung. Der hierin liegende Uebelstand wurde durch die Befreiung der Vorerträge von der wirksamen Kontrolle mit einem Male gründlichst beseitigt. Zufolge dieser Bestimmung konnten die Durchforstungen nach den bei der Betriebsregelung aufgestellten Flächenplänen ohne Hemmung vollzogen werden. Nach dieser Richtung hat die vorliegende Bestimmung zweifellos günstig gewirkt. Sie enthält ein Mittel, um die preußische Regierung gegen eine Kritik zu schützen, wie sie kürzlich gegen die bayerische gelegentlich des Antrags des Grafen Törring erhoben ist.

Trotz der angegebenen günstigen Wirkung liegt kein Grund vor, das jetzt in Preußen bestehende Verfahren beizubehalten. Dem Wesen der Sache entspricht es nicht; bleibende Berechtigung kann ihm nicht zugesprochen werden. Die Ursachen hierfür sind bereits in der Literatur von verschiedenen Seiten hervorgehoben worden.*) Durch den erwähnten Artikel der Kreuzzeitung von 1905 wurden sie auch weiten Kreisen, die am Walde Interesse haben, zugänglich gemacht. Mit Recht wurde hier betont, daß die Sätze und Bestimmungen der Betriebspläne bei der Wirtschaftsführung, sofern nicht unvorgesehene Ereignisse eintreten, tunlichst eingehalten werden müssen. Der Maßstab aber, nach dem die Leistung der Reviere bemessen werden muß, ist nicht der Ertrag, der zur Zeit des Abtriebs erfolgt. Dieser kann, wie aus der neuen Statistik hervorgeht, je nach der Entstehung und Behandlung der Bestände auch auf gleichem Standorte in demselben Alter sehr verschieden sein.**) Der Anteil der Vorerträge am Gesamtertrag wird beim Fortschreiten der Technik und des Absatzes größer. Der Maßstab für die Leistung des Standorts ist vielmehr der Gesamtertrag, der im Durchschnitt der Umtriebszeit auf der Flächeneinheit erzeugt wird. Für das Interesse des Waldeigentümers und inbezug auf alle Fragen der Rentabilität ist es gleichgültig, ob die Erträge, die erzielt werden, in den Wirtschaftsbüchern als Hauptnutzung oder als Vornutzung verzeichnet werden. Ebenso ist es hinsichtlich aller Fragen volkswirtschaftlicher und wirtschaftspolitischer Natur. Der Gesamtertrag bildet Maßstab und Ziel der Wirtschaft. Und deshalb ist

*) Borggreve, Forstabschätzung, 1888, S. 272ff. Frey, Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 1887, Die Festsetzung des Fällungsetats einer Hochwaldbetriebsklasse. von Bentheim, Anregung zur Fortbildung von Forstwirtschaft und Forstwissenschaft im 20. Jahrhundert, 1901 („Man sollte nicht zögern, die aus Haupt- und Vornutzung zusammengesetzte Schlußsumme der Abnutzungssätze wieder als unverrückbare feste Norm für die Wirtschaft hinzustellen“). Schwappach, Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen, 1902, S. 105. Martin, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1902, S. 705 ff.

**) In welchem Maße dies der Fall ist, lehren die Mitteilungen aus dem Versuchswesen Preußens. Als Haubarkeitsmassen normaler 100 jähriger Fichtenbestände II. Bonität werden in den Tafeln Schwappachs vom Jahre 1890 900 fm, in den Tafeln von 1902 683 fm angegeben, während die Vorerträge im ersten Falle 352 fm, im zweiten 585 fm betragen.

es auch eine theoretisch und praktisch wohl begründete Forderung, daß der Gesamtertrag zur Kontrolle herangezogen wird. Damit dies geschehen kann, ist ein genauer und vollständiger Eintrag der Vorerträge in die Kontrollbücher erforderlich.*)

Zu solchen Erwägungen prinzipieller Natur tritt der praktische Umstand hinzu, daß die Trennung zwischen Haupt- und Vorerträgen in manchen Fällen Schwierigkeiten bietet, sodaß Bestimmungen, welche eine gleichmäßige Handhabung garantieren, nicht gegeben werden können. Es gibt eine Menge Nutzungen, deren Zugehörigkeit zu dem einen oder anderen Teile des Ertrags unsicher ist. Dahin gehören starke Durchforstungen, wie sie z. B. bei der Buche zur Erzeugung guten Nutzholzes vorgenommen werden müssen; Lichtungshiebe bei Kiefer und Eiche; Aushiebe von Stämmen infolge von Naturschäden. In den Vorschriften über die Anlegung und Führung des Kontrollbuchs sind zwar Bestimmungen getroffen**), nach denen Haubarkeits- und Vorerträge bestimmt getrennt werden sollen. Nach diesen Vorschriften kann die Trennung in den meisten Fällen mit Sicherheit bewirkt werden. Aber in vielen Fällen ist dies nicht möglich. Die Grenzen zwischen einer Durchforstung und einem Vorbereitungshieb bei der Buche, *) zwischen Durchforstung und Lichtung bei der Kiefer sind schwer festzustellen. Viele Naturschäden aber wiederholen sich; und wiederholte schwächere Schäden, die als Vorertrag gebucht werden, haben inbezug auf den Endertrag dieselbe Wirkung, wie einmalige stärkere, die als Hauptnutzung angesehen und gebucht werden. Die unvermeidlichen Abweichungen der Abgrenzung von Haubarkeits- und Vorerträgen sind nun nicht von wesentlichem Belang, wenn beide Teile des Ertrags der wirksamen Kontrolle unterworfen werden, wie es fast in allen Ländern geschieht. Dann ergeben sich Verschiebungen in den betreffenden Zahlen, die nur das Verhältnis von Haubarkeits- und Vorerträgen betreffen. Alle die Folgen der Vernachlässigung sind eingreifend, wenn die Vornutzungen nicht oder nicht wirksam kontrolliert werden.

Die Befreiung der Vornutzung von der Kontrolle hat für den praktischen Betrieb ganz ähnliche Folgen, wie die Reinertragstheorie, welche eine Verzinsung des Vorratskapitals verlangt; es wird stärker genutzt, als es sonst zulässig erscheinen würde. Aber während die Bodenertragstheorie auf einem wichtigen Grundprinzip beruht, das, so lange eine Bodenkultur besteht, Geltung behalten wird, ist die Nichtberücksichtigung der Vorerträge ein vorübergehender Notbehelf, von dem man in Preußen Gebrauch machte, weil gleichwirksame Mittel von schneller Wirkung sonst nicht vorlagen. Die Ursache für die Anwendung dieses Notbehelfs lag darin, daß die Erträge der Durchforstungen nicht eingeschätzt wurden. Sobald man diesen Mangel vermeidet und die Durchforstungserträge nach Maßgabe des laufenden Zuwachses, der der Beschaffenheit der Bestände und den Bestimmungen über ihre Behandlung unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der seitherigen Wirtschaft, einschätzt, fällt die Ursache der Nichtkontrolle fort. Bleibende Berechtigung besitzt sie nicht, wenn auch eine freiere Handhabung der Kontrolle bei ihnen (gegenüber den Haubarkeitserträgen) empfehlenswert ist.

7. Die Aufstellung von Wirtschaftsregeln.

Als eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung muß die Aufstellung von Wirtschaftsregeln angesehen werden. Sie sollen die Erfahrungen, die im Laufe der Wirtschaft gemacht

*) Längere Zeit hindurch war dies nicht der Fall. In der Ergänzung zur Anlegung und Führung des Kontrollbuchs vom 11. Juli 1885 war angeordnet: „Die Eintragungen in den Abschnitt A (die nach den einzelnen Bestandesabteilungen geordnet sind) sind direkt aus den Abzählungstabellen zu bewirken. Für den Hochwald beschränken sie sich künftig auf die Hauptnutzungen". Erst 1903 (durch Verfügung vom 13. März) wurde diese auffallende und unrichtige Bestimmung wieder aufgehoben. Der vollständige Nachweis der Erträge der einzelnen Abteilungen ist hierdurch außerordentlich erschwert.

**) Nach der Anweisung zur Anlegung und Führung des Kontrollbuchs vom 6. Juni 1875 sind zur Vornutzung zu rechnen:

1. die Durchforstungen, welche den Nebenbestand betreffen,
2. die stamm- und gruppenweisen Hauungen der Bestandespflege im Hauptbestand, welche keine Ergänzung oder über 5 Prozent betragende Verminderung des vorausgesetzten Hauptnutzungsertrags begründen.
3. die Holznutzungen, welche in Folge von Waldbeschädigungen eingehen, ohne jedoch zu einer Bestandesergänzung zu nötigen und ohne die vorausgesetzte Hauptnutzung um mehr als 5 Prozent zu schmälern.

Wer ist aber im Stande, Schätzungen letzterer Art in genügender Weise zu bewirken? — zumal wenn dabei berücksichtigt wird, daß die Haubarkeitserträge späterer Perioden nach dem preußischen Verfahren überhaupt nicht eingeschätzt werden und daß der Maßstab, nach welchem dies event. zu geschehen haben würde, im Laufe der letzten 2 Jahrzehnte eine Veränderung von 20—30 % erhalten hat. Vgl. Schwappachs Ertragstafeln der Fichte von 1890 u. 1902, der Kiefer von 1889 und 1908 (zurzeit noch unter der Presse).

*) Borggreve, a. a. O. S. 274. „Bei allmählichem Uebergang aus stärkeren die schlechten Stammformen im Interesse der Nutzholzproduktion ausplenternden Verhieben zu vorsichtig eingeleiteten Naturverjüngungen ..... wird die Trennung (von Haupt- und Vornutzung) zur Willkür und gefährdet damit die Nachhaltigkeit."

sind, in präziser Fassung aussprechen, unter Rücksichtnahme auf anderweite, in engeren und weiteren Gebieten gemachte Erfahrungen. Dabei ist auch auf die Fortschritte der Wissenschaft und der volkswirtschaftlichen Verhältnisse gebührend Rücksicht zu nehmen. Wirtschaftsregeln dienen dazu, dem Betrieb eine größere Bestimmtheit und Sicherheit zu geben, allen Personen, die an der Wirtschaft Interesse haben, insbesondere auch neuen Beamten, das Verständnis der vorliegenden Verhältnisse zu erleichtern und die gemachten Erfahrungen zum Gemeingut der gebildeten Forstwirte werden zu lassen. Die wichtigsten derartigen Regeln betreffen folgende Punkte:

1. Die Erhaltung der Bodenkraft. Insbesondere sind die Mittel anzugeben, welche dazu dienen, eine günstige Beschaffenheit des Humus herbeizuführen und dem nachteiligen Einfluß der vorherrschenden Standortsgewächse entgegenzutreten.*)

2. Die Regelung des Wasserabflusses. In Gebirgsrevieren sind die Mittel zu bezeichnen, durch welche einem zu schnellen Abfluß des Wassers begegnet werden kann.**)

3. Die wirtschaftliche Einteilung und Wegenetzlegung, ihre gegenseitige Verbindung sowie die Abgrenzung von Holzboden und Nichtholzboden.

4. Die Wahl der Holzarten. Die Grenze der Bodengüte und der Lage, bis zu welcher die Hauptholzarten mit Erfolg angebaut werden können, muß bei der Betriebsregelung angegeben werden, ebenso die Zulässigkeit gemischter Bestände, ihre Vorzüge und Nachteile.

5. Die Art der Begründung. Die Möglichkeit der natürlichen Verjüngung muß nach den in den Standorts- und Bestandsverhältnissen gegebenen Bedingungen, nach den seitherigen Erfahrungen und den vorliegenden Wirtschaftszielen der Beurteilung unterzogen werden. Ebenso sind die Vorzüge und Nachteile von Saat und Pflanzung und die Methoden der technischen Ausführung hervorzuheben und zu begründen.

6. Die Führung der Verjüngungsschläge. Bei der natürlichen Verjüngung ist die Stellung der Vorbereitungs-, Besamungs- und Lichtschläge zu erläutern, insbesondere aber die Frage zu erörtern, ob die Schlagstellungen gleichmäßig über die ganze Verjüngungsfläche vorzunehmen sind, oder ob eine ungleichförmige Unterbrechung des Schlusses eintreten soll. Bei der künstlichen Verjüngung ist die Größe, Richtung und Aneinanderreihung der Schläge zu bezeichnen. Abweichungen von der regelmäßigen Schlagführung sind zu begründen. Die Bedeutung der Schirmschläge ist hervorzuheben.*)

7. Die Bestandspflege und Durchforstung, Lichtung, Unterbau, Ueberhalt. Bei der Durchforstung sind der Beginn, die Art und die Grade für reine und gemischte Bestände anzugeben. Ebenso Zeit und Art der Lichtung und des Unterbaues.

8. Die ökonomischen Ziele der Wirtschaft und die Umtriebszeit.

9. Schäden der organischen und anorganischen Natur.

Wie sehr solche Wirtschaftsregeln zur Förderung der forstlichen Betriebsführung beitragen, zeigen die in der neueren Zeit veröffentlichten Mitteilungen verschiedener süddeutscher Staaten.**) In Preußen ist diesem Teile des Forsteinrichtungswesens seither noch zu wenig Beachtung geschenkt worden; wenigstens sind die betreffenden Ergebnisse nicht in die Oeffentlichkeit getreten, sie stehen nur in den einzelnen Betriebswerken. Eine Orientierung über die in Preußen gültigen Wirtschaftsgrundsätze ist dadurch außerordentlich erschwert. Sofern man sich aber durch Reisen und Erfahrungen ein Urteil bilden kann, wird die Kritik einerseits auf einen zu starken Grad des Generalisierens hinweisen, andererseits hervorheben müssen, daß der Wirtschaftsführung häufig ein zu hohes Maß von Freiheit eingeräumt ist.

Als Beispiel der neuesten Zeit für zu weit gehende Verallgemeinerung der Verjüngungsregel möge hier nur der Anbau der Fichte im Regie-

---

*) Hieraus ergibt sich, daß zwischen Forsteinrichtung und den Vertretern der Bodenkunde an den forstlichen Hochschulen Verbindungen hergestellt und unterhalten werden müssen. Auf diese Weise wird es am ersten erreicht werden, daß von den Ergebnissen der bodenkundlichen Forschungen in der Praxis Anwendung gemacht wird.

**) O. Kaiser, Beiträge zur Pflege der Bodenwirtschaft mit besonderer Rücksicht auf die Wasserstandsfrage, 1883. Von dem langjährigen Leiter der Taxationskommission für Hessen-Nassau sind hier die Maßnahmen, welche bei der Forsteinrichtung zur Verhütung von Wasserschäden zu treffen sind, unter Beifügung praktischer Beispiele dargelegt. Die Bedeutung dieses Gegenstandes ist seitdem in den Gebirgsforsten aller Staaten in starken Zügen hervorgetreten; er muß deshalb als ständiger Gegenstand der Forsteinrichtung angesehen werden.

*) Kundgebungen über die nach dieser Richtung in Preußen bestehenden Verhältnisse sind seither vorzugsweise durch die Vertreter der Literatur erfolgt. Insbesondere ist hier Borggreve's Holzzucht, 2. Aufl., S. 185 ff. (Kritische Würdigung sonstiger Schlagführungen) hervorzuheben. Es ist aber sehr wünschenswert, daß eine Begründung der Schlagführungs- und Verjüngungsregeln auch von amtlicher Seite gegeben wird.

**) So z. B. in Elsaß-Lothr.: Wirtschaftsregeln für die mit Tannen bestockten oder auf Tanne zu bewirtschaftenden Waldungen der elsaß-lothringischen Vogesen und des Jura, 1892; in Bayern: Wirtschaftsregeln für die Kgl. Forstämter Kelheim; im Großh. Hessen: Wirtschaftsgrundsätze für die der Staatsforstverwaltung unterstellten Waldungen, 1905.

rungsbezirk Wiesbaden hervorgehoben werden. Gelegentlich einer akademischen Reise wurde von den dortigen Revierverwaltern mitgeteilt, es sei kürzlich allgemein angeordnet worden die Fichte solle im Verband von 1,5 m gepflanzt werden. Dies ist zweifellos eine unrichtige Generalregel. Sie widerspricht den Forderungen des Forstschutzes und der Oekonomie; denn die Verbände der Fichte hängen von der Güte des Bodens, von der Höhenlage, von der Bedeutung, die der Astreinheit beigelegt wird, und von der Verwertbarkeit der schwächeren Sortimente ab. Für die Hochlagen des Taunus und Westerwaldes, in denen Schneebruch zu befürchten ist, sind andere Verbände am Platze, als in den tieferen Lagen der Reviere, wo solche Gefahren nicht zu befürchten sind, und, bei der Nähe großer Städte alle Arten der Vorerträge, von Weihnachtsbäumen an, sehr gut verwertet werden können.

Weit mehr Veranlassung hat man jedoch, beim Rückblick auf Reisen und Erfahrungen Beispiele der gegenteiligen Richtung, daß dem Wirtschafter ein zu großes Maß von Freiheit eingeräumt ist, zu beobachten. Gewiß hat die Freiheit ihre großen Vorzüge, niemand mag sie sich verkürzen lassen. Die meisten Verwalter preußischer Staatsforstvereine werden es als eine Annehmlichkeit und einen Vorzug ihrer Stellung gegenüber denjenigen in manchen anderen Staaten empfinden, daß sie bei ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit nicht durch Regeln gebunden und eingeengt sind. Indessen solche Fragen dürfen nicht nach persönlichen Rücksichten, sondern sie müssen nach sachlichen Gesichtspunkten beurteilt werden. Und von einem solchen Standpunkt aus erscheint es erforderlich, daß die Freiheit des Einzelnen im Interesse des Ganzen Beschränkungen erleidet, entsprechend dem Sachverhalt auf vielen anderen Lebensgebieten. Zur Bestätigung des hier ausgesprochenen Urteils führt der Verfasser nur einige Beispiele seiner eigenen Erfahrung an.

Bei der Verjüngung der Eiche in der Oberförsterei Merenberg wurde allgemein die Form von Kulissen (Kahlschlagsstreifen, beiderseits von Altholz umgeben) angewandt. In der angrenzenden Oberförsterei Weilburg, auf ziemlich gleichem Standort, wurde sie dagegen unter lichtem Schirm auf der vollen Verjüngungsfläche angebaut. Im ersteren Falle wurde der Eiche nun etwa ein Drittel der Betriebsfläche, im zweiten fast die ganze Fläche überwiesen. Bei einem Standort, der der Eiche zusagt, ist die Beschränkung ihres Anbaus auf einen Bruchteil der Verjüngungsfläche nicht richtig. Jedenfalls ist die starke Abweichung der Betriebsführung in Revieren mit gleichen Standortsverhältnissen nicht begründet. Aehnlich verhält es sich mit der Schlagführung bei der Kiefer in den Lehrrevieren von Eberswalde. In der Oberförsterei Eberswalde wurden häufig, namentlich zur Herstellung gemischter Bestände Kulissenhiebe geführt, während in der benachbarten Oberförsterei Chorin, auch bei denselben Bodenverhältnissen, diese mit bekannten Nachteilen verbundene Art der Schlagführung nicht angewandt ist. Beispiele gleicher Art sind in anderen Bezirken der östlichen Provinzen in reichem Maße wahrzunehmen. Ebenso betreffs der Naturverjüngung der Kiefer. Bei einer Reise durch Pommern, Ostpreußen, Westpreußen ꝛc. kann man häufig wahrnehmen, daß unter ganz gleichen Standortsverhältnissen in dem einen Revier die Naturverjüngung der Kiefer, in dem anderen die künstliche Begründung Anwendung gefunden hat. Die Bestände sind demgemäß sehr verschieden. Die Ursache der abweichenden Bewirtschaftung liegt aber meist nur in den persönlichen Ansichten der Wirtschafter. Bei der Eiche führt eine kritische Vergleichung der in der neueren Zeit vollzogenen Anlagen zu dem Ergebnis, daß die Vorliebe für diese edelste deutsche Holzart viele Fachgenossen veranlaßt hat, sie auf Flächen anzubauen, wo sie nicht rentiert, daher denn auch die neuesten Vorschriften, welche den Anbau der Eiche auf gute Böden und milde Lagen beschränken, zweifellos sehr berechtigt sind.

Was nun die Personen betrifft, die die Wirtschaftsregeln aufzustellen haben, so ist es wünschenswert, daß sie durch gemeinsame Tätigkeit der Verwaltungs- und Forsteinrichtungsbeamten zu Stande gebracht werden. Einerseits müssen die Verwaltungsbeamten, in erster Linie die Oberförster, die örtlich am besten orientiert sind, in der Lage sein, ihre Erfahrungen möglichst wirksam zur Geltung zu bringen; andererseits ist es erwünscht, wenn Personen, die an der seitherigen Wirtschaftsführung nicht beteiligt sind, ihr Urteil in die Wagschale zu legen amtlich genötigt sind. Das Zusammenwirken von Verwaltung und Forsteinrichtung hat sich in Sachsen, wo es seit langer Zeit besteht, sehr gut bewährt. Als Zeitraum, für welchen die Regeln Geltung haben, ist die Dauer von einer Betriebsrevision zur anderen abzusehen. Hinsichtlich des Grades der Bindung des Wirtschafters gilt der Grundsatz, daß Wirtschaftsregeln keine absoluten Dogmen sein sollen, welche das eigne Nachdenken überflüssig machen. Der Wirtschafter muß bei ihrer Anwendung Freiheit haben, in welchem Maße, läßt sich allgemein nicht sagen. Was endlich die Ausdehnung betrifft, in welcher Wirtschaftsregeln Geltung haben sollen, so ist es empfehlenswert, daß sie für Waldgebiete, die nach

Standorts- und Absatzverhältnissen als einheitlich anzusehen sind, aufgestellt werden. Für die einzelnen Oberförstereien sind dann häufig nur die Abweichungen von den für weitere Gebiete gültigen Regeln hervorzuheben.

8. Organisation des Forsteinrichtungswesens.

Aus dem Umfang und der Bedeutung der angedeuteten Aufgaben ergibt sich die Notwendigkeit einer guten Organisation des Forsteinrichtungswesens. Die technischen Eigentümlichkeiten der Forsteinrichtungsarbeiten, ihr weitgehender Einfluß auf die Wirtschaft, die vielseitigen Beziehungen sowohl der Reviere unter einander als auch ihr Verhältnis zu den Waldungen größerer Gebiete und zu anderen Wirtschaftszweigen, die bei der Betriebsregelung wahrzunehmen sind, machen es wünschenswert, daß die Organe, welche die Forsteinrichtung zu leiten haben, sachgemäß gegliedert sind und einen ständigen Charakter tragen. Die hierauf gerichteten Bestrebungen sind das wichtigste, was in Preußen auf dem Gebiete des Forsteinrichtungswesens im Laufe der kommenden Zeit zu geschehen haben wird.

Die ersten Anfänge mit der Bildung ständiger Forsteinrichtungsbehörden wurde in Preußen bereits in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts gemacht. Unter Leitung des Forstrats O. Kaiser bestand in Kassel eine Taxations-Kommission, die zwar nicht den Namen, wohl aber den Charakter einer ständigen Forsteinrichtungsanstalt besaß. Damals gab die Notwendigkeit, die umfangreichen Gebirgsforsten in den neu erworbenen Provinzen einzuteilen und mit Wegenetzen zu versehen, Veranlassung zu dieser, der preußischen Praxis sonst fremden Einrichtung. Zahlreiche jüngere Forstwirte haben in dieser Taxations-Kommission eine gute Schule für ihre spätere berufliche Tätigkeit durchgemacht. Die Wirksamkeit der Kaiser'schen Kommission wird den Waldungen von Hessen-Nassau noch lange aufgeprägt bleiben. Auch in der Literatur sind ihre Arbeiten bekannt gegeben.*)

Leider wurde jene Taxations-Kommission aufgehoben, noch ehe die Arbeiten, für die sie die gegebene Stelle bildete, vollendet waren. Es ist hier nicht der Ort, auf die Gründe der Aufhebung, die teilweise persönlicher Art waren, einzugehen. Aber als einer der geistigen und geschäftlichen Erben des Nachlasses der Kaiser'schen Kommission hat der Verfasser es reichlich erfahren, wie außerordentlich schwer es ist, Forsteinrichtungsarbeiten gut und rechtzeitig durchzuführen, wenn einerseits die technischen Hilfsmittel, die mit einer ständigen Anstalt verbunden sind, fehlen (insbesondere geschulte Kräfte für die Absteckungsarbeiten) und wenn andererseits die leitenden Behörden nicht durch Instruktionen genötigt sind, die erforderlichen Revisionen rechtzeitig vorzunehmen.

In der Gegenwart liegen in Preußen Ursachen zur Bildung ständiger Forsteinrichtungsanstalten von so unmittelbarer zwingender Notwendigkeit, wie es vor 30 Jahren in Hessen-Nassau der Fall war, nicht vor. Ohne die Kommission O. Kaisers wäre die Einteilung und Wegenetzlegung in den genannten Waldungen wahrscheinlich nie durchgeführt worden; Betriebspläne, nach denen in den nächsten 10 Jahren die Wirtschaft geführt werden kann, können aber durch die Oberförster ausgeführt werden. Gegner ständiger Behörden können darauf hinweisen, daß sich das Forsteinrichtungswesen in der neueren Zeit in vielen Beziehungen einfacher gestaltet hat. Die Forsten sind vermessen und eingeteilt; es liegen fast überall brauchbare Karten vor, die nur bezüglich der eingetretenen Veränderungen ergänzt zu werden brauchen. Was hinsichtlich der Bestandesaufnahmen zu geschehen hat, ist viel einfacher, als vor 150 Jahren, als Oettelt schrieb: „Man stoße die Anordnung vom Thron, man messe die Forsten und teile sie ein!“ Ebenso sind die Ertragsberechnungen weit einfacher geworden*) als zur Zeit G. L. Hartig's, in dessen Instruktionen die Ermittelung des Ertrags, getrennt nach Sortimenten, für einen 120-jährigen Zeitraum vorgeschrieben war. Indessen die nach vielen Richtungen persönlicher und sachlicher Natur sehr schätzenswerte Eigenschaft der Einfachheit darf nicht als ein Morphium benutzt werden, um die Sinne der Forstwirte gegen die Fortschritte der Dinge zu verschließen. In der Neuzeit sind alle wirtschaftlichen Verhältnisse vielseitiger und mannigfaltiger geworden, auch die forstlichen. In vieler Hinsicht ist ihre Bearbeitung schwieriger. Anstelle der geodätischen Arbeiten, die früher am meisten Zeit und Kraft in Anspruch genommen haben, sind andere Aufgaben getreten, die wohl für den ausführenden Taxator einfacher sind, als der Entwurf und die Ausführung von Wegenetzen und Einteilungen, die

*) Martin, Wegenetz, Einteilung und Wirtschaftsplan in Gebirgsforsten, 1882; O. Kaiser, Beiträge zur Pflege der Bodenwirtschaft, 1883; Derselbe, Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten, 1902; — Der Ausbau der wirtschaftlichen Einteilung, 1904.

*) „Vereinfachung der Betriebseinrichtung in neuerer Zeit“ ist deshalb der bezügliche Abschnitt in von Hagen-Donner, Die forstlichen Verhältnisse Preußens, überschrieben.

aber für die Volkswirtschaft eine größere Bedeutung haben und den Leitern des Forstwesens großer Staaten mehr Stoff zum Nachdenken und zum Eingreifen geben als etwaige Fehler in der Lage von Terrainlinien oder in den Prozenten eines Abfuhr- und Einteilungswegs. Bei der Betriebsregelung der einzelnen Reviere muß, sofern es sich um größeren Waldbesitz, insbesondere den staatlichen, handelt, auf das weitere Gebiet, dem sie angehören, mehr Rücksicht genommen werden, als früher, da fast jedes Revier einen nur für sich bestehenden abgeschlossenen Bezirk bildete. Die volkswirtschaftlichen Verhältnisse haben sich durch die Einführung der Kohle, die Zunahme des Nutzholzverbrauchs, den Fortschritt der Technik, die Verbesserung der Transportmittel in außerordentlichem Grade verändert. Der Holzhandel hat eine ganz neue Bedeutung erhalten. Die unmittelbare Fürsorge des Staates für seine Angehörigen besteht nicht mehr, der ihr entsprechende schablonenmäßige Nachweis der Nachhaltigkeit im Sinne von **Hartig** und **Hundeshagen** hat daher seine Bedeutung verloren. Die Ertragsregelung hat jetzt in den technischen Eigenschaften der Hölzer, welche ihre Gebrauchsfähigkeit bestimmen, und in den Grundsätzen der Rentabilität ihre sicherste Grundlage. Demgemäß muß auch die Betriebsregelung neue Bahnen einschlagen.

Bei der Frage der Organisation des Forsteinrichtungswesens wird man ferner nicht unbeachtet lassen dürfen, daß beim jetzigen Stande der Behandlung wirtschaftlicher Fragen die Leiter der Forstwirtschaft viel mehr der öffentlichen Kritik ausgesetzt sind, als früher. Es ist deshalb auch für sie sehr erwünscht, daß ihnen das grundlegende Material, welches die Abnutzung bestimmt, zur Verfügung steht. Bayern liefert dafür in der Gegenwart ein treffendes Beispiel. Nichtforstleute, welche in den gesetzgebenden Körperschaften zum Forstetat sprechen, können sich über die ökonomische Seite der Forstwirtschaft leichter ein Urteil bilden, als über die technischen Grundsätze der Vermessung und Einteilung.*) Sie stellen demgemäß auch an die Vertreter der Forstverwaltung mehr Ansprüche um Aufklärung über die Ertragsfähigkeit der Forste, die deshalb auch entsprechend bearbeitet werden muß. —

Die wichtigsten Aufgaben, welche auf dem Gebiete des Forsteinrichtungswesens in Zukunft zu lösen sein werden, sind vorstehend unter 1 bis 7 hervorgehoben. Alle diese Gegenstände haben einen **ständigen** Charakter, sie werden nicht wieder von der Tagesordnung verschwinden, im Gegensatz zu den Arbeiten der Einteilung, Wegenetzlegung und Vermessung, die einmal zu vollziehen und später nur zu berichtigen sind. Daher müssen auch für jene Aufgaben bleibende Einrichtungen getroffen werden. Daß das in Preußen zur Zeit nicht der Fall ist, muß als ein Mangel bezeichnet werden, dessen baldige Abstellung allen erwünscht sein muß, die an den forstlichen Verhältnissen Preußens Interesse haben, in erster Linie der preußischen Forstverwaltung selbst.*)

Es ist allgemein bekannt, daß in Preußen den Betriebswerken, obwohl sie meist viel Arbeit verursacht haben, seitens der ausführenden Beamten doch nur wenig Beachtung geschenkt wird. Auswärtigen Forstleuten, die sich nach den Verhältnissen Preußens erkundigen, fällt oft nichts mehr auf, als die geringe Wertschätzung, die den Betriebswerken beigelegt wird. Noch kürzlich fand diese bekannte Tatsache durch ein von **Michaelis****) mitgeteiltes Scherzwort: „Taxen sind Faxen" einen sprechenden Ausdruck. Eine zutreffende Erklärung dieser höchst auffallenden Erscheinung hat der Senior der preußischen Regierungsforstbeamten, Forstrat O. **Kaiser**, der auf dem Gebiet des Forsteinrichtungswesens in Preußen die reichsten Erfahrungen besitzt, gegeben. **Kaiser** sagt am Schlusse seiner Schrift über die wirtschaftliche Einteilung, die Geringschätzung der Betriebswerke habe in dem Umstand ihre Ursache, daß der Löwenanteil der Arbeiten den Assessoren zufalle, welche die Pläne aufstellen. Ein Teil der Geringschätzung kommt auf Rechnung der Forsträte, welchen als sogenannten Taxations-Kommissaren die unmittelbare Leitung der Arbeiten obliegt. Beides entspricht nicht dem wichtigsten Grundsatz der Forsteinrichtung, nämlich dem der stetigen Entwicklung.***)

*) Vgl. die während der Niederschrift dieses Aufsatzes bekannt gewordenen, sehr eingehenden und sachgemäßen Verhandlungen über den Forstetat in der Ersten Kammer des Badischen Landtags.

*) Sehr erschwerend für eine baldige Einführung ständiger Forsteinrichtungsbehörden ist aber der bestehende Mangel an Forstassessoren. Nach dem Forst- und Jagdkalender sind aus den 11 Jahrgängen 1897 bis 1907 nur 176 Assessoren vorhanden. Mit Rücksicht hierauf werden in der zu erwartenden Anweisung zur Ausführung von Betriebsregelungen die verwaltenden Oberförster voraussichtlich stärker mit Forsteinrichtungsarbeiten belastet werden, als es dauernd erwünscht und zulässig ist. Nach einigen Jahren werden sich jedoch die Personalverhältnisse günstiger gestalten, und inzwischen wird sich die Notwendigkeit der Schaffung ständiger Forsteinrichtungsorgane noch bestimmter herausgestellt haben.

**) Die Betriebsregulierung in den preußischen Staatsforsten, S. VIII.

***) „La continuité est un point capital dans le traitement d'une forêt" lautete eine sehr beachtenswerte These des französischen Berichterstatters über das Thema: „Neue Ziele und Methoden der Forsteinrichtung" auf dem Internat. Landwirtsch. Kongreß in Wien, 1907.

durch dessen Befolgung der Zusammenhang zwischen Vergangenheit und Zukunft gewährleistet werden soll. Assessoren, die nur kürzere Zeit mit Forsteinrichtungsarbeiten beschäftigt sind, fehlt die nötige Erfahrung; und Forsträte wollen meist bald Oberforstmeister werden. Nur durch Einrichtungen, die nach der sachlichen und persönlichen Seite hin den Charakter des Ständigen tragen, wird dem Grundsatz der Kontinuität gebührende Rechnung getragen werden können.

Nicht nur in den Kreisen der Forstwirte, sondern auch außerhalb derselben, ist der vorliegenden Frage in der neueren Zeit Interesse zugewandt. In Zukunft wird dies voraussichtlich, nach dem Vorgange in der Kammer der Reichsräte in Bayern, in noch höherem Maße der Fall sein. Im preußischen Abgeordnetenhause wurde die Fortbildung der Forsteinrichtung vor einigen Jahren vom Abgeordneten Hackenberg angeregt, der eine dahingehende Anfrage an die Zentralbehörde richtete.*) Von den Vertretern der Regierung wurde damals erwidert, daß durch die Einstellung eines 5. Landforstmeisters in den Etat die Fortbildung des Forsteinrichtungswesens in die Wege geleitet sei. Dieser 5. Landforstmeister (Denzin) ist inzwischen ernannt worden. Allein mit der seitdem vorhandenen Spitze allein wird den Erwartungen, die man in der vorliegenden Sache stellen muß, nicht genügt. Zu einer ständigen Spitze, welche das Forsteinrichtungswesen eines Staates von der Größe des preußischen leiten soll, gehört eine Gliederung in ständige Forsteinrichtungsbezirke, die durch ständige Organe geleitet werden.

Auch in politischen Zeitungen hat sich, wie jetzt in Bayern, so auch in Preußen, die Notwendigkeit einer Fortbildung der Ertragsregelung wiederholt kund gegeben. Auf die Aeußerungen in der Kreuzzeitung über einige wichtige Fragen der Ertragsregelung wurde bereits hingewiesen. In der Kölnischen Zeitung wurde gelegentlich der Besprechung der Schrift des Verfassers: „Die forstliche Statik" folgendes gesagt: „Solange nicht die Betriebswerke für den Betrieb allein maßgebend sind und solange jeder Oberforstmeister in der Lage ist, dem Betrieb seine Wege seiner persönlichen Liebhaberei gemäß zu weisen, wird es unmöglich sein, Erfahrungen zu sammeln und die für eine forstliche Statik unentbehrlichen Unterlagen zu gewinnen. Zunächst muß daher die preußische Forstverwaltung organisiert und von den beiden forstlichen Regierungsinstanzen die eine als unnötig, kostspielig und schädlich beseitigt, ein zweckmäßiges Betriebsregelungsverfahren mit die Wirtschaft für einen bestimmten Zeitraum festlegendem Betriebsplan geschaffen werden; dann erst wird die forstliche Statik Anwendung finden können".

Ueber die Organisation der preußischen Forstverwaltung hat der Verfasser sich zu äußern keine Veranlassung. Wie aus der Kölnischen Zeitung hervorgeht, besteht in Preußen eine Richtung, die dahin geht, daß den Forsträten ein größeres Maß von Selbständigkeit gegeben wird. Eine zweifache Instanz an derselben Behörde ist für technische Verwaltungssachen nicht erforderlich. Einer sachgemäßen Gliederung ist durch die bestehende 3fache Instanz — Lokalverwaltung, Regierung, Zentralbehörde — Rechnung getragen. Wohl aber muß das Forsteinrichtungswesen an der Regierung (bezw. an mehrere Regierungen umfassenden Forsteinrichtungsbezirken) eine ständige Vertretung haben, und zwar inbezug auf die wesentlichsten Teile der Sache, die Regelung des Betriebs und den Nachweis der Resultate desselben, nicht etwa nur auf die Vermessung das Kartenwesen und die Anfertigung der Schriften. Die Forsteinrichtung ist kein Teil der Verwaltung, sie darf dieser deshalb nicht eingefügt und unterordnet werden. Das Material, welches zur Fortführung der Forsteinrichtung dient, darf nicht in den Akten der Inspektionen vergraben, sondern es muß den Vorarbeiten, die von den Forsteinrichtungsbehörden zu machen sind, einverleibt werden. „Nur eine Trennung der Forsteinrichtung von der Verwaltung und die Bildung einer genügenden Zahl von Forsteinrichtungsbezirken mit besonderen Behörden ist das beste Mittel, eine stete Fortentwicklung des Fachs herbeizuführen und das Forstwesen zur höchstmöglichen Entfaltung zu bringen." — schrieb O. Kaiser in der erwähnten Schrift. Und da diese Forderung im Wesen der Sache begründet ist, so wird sie nie wieder verschwinden; sie wird immer wieder, in jedem Jahrzehnt oder Jahrfünft, erhoben werden, bis ihr schließlich Folge gegeben wird. Sehr wünschenswert ist es aber, daß der größte deutsche Staat in dieser wichtigsten Frage nicht (wie es jetzt bei forstlichen Unterrichtsfragen der Fall ist) erst dann die erforderlichen Reformen vornimmt, nachdem sie alle anderen Staaten vollzogen haben. Durch die Bildung ständiger Organe für die Forsteinrichtung wird es auch am besten möglich, daß die praktische Forstwirtschaft mit den Vertretern der Wissenschaft an den Hochschulen, insbesondere der Standortslehre, des Waldbaus und der Forsteinrichtung in Verbindung gebracht wird.

Die Forderung einer Trennung von Verwaltung und Einrichtung ist eine Anwendung des

*) Bei der Beratung des Forstetats in der Budgetkommission des Abgeordnetenhauses am 25. Januar 1905.

großen Prinzips der Arbeitsteilung, das in der Forstwirtschaft verhältnismäßig weniger ausgebildet ist, als in anderen Wirtschaftsgebieten. Richtig behandelt wird es aber auch hier seine guten und nicht seine schlechten Seiten (die es auch haben kann) entfalten. An Reibungen zwischen den Vertretern beider Teile wird es allerdings nicht fehlen, so wenig dies früher, als in Hessen-Nassau Verwaltungs- und Einrichtungsbeamte zusammen arbeiteten, der Fall gewesen ist. Allein solche Reibungen braucht man nicht zu fürchten; sie bewahren vor dem Versumpfen, dem Versauern und dem trägen Zustand der Beharrung auf dem Bestehenden. Unter allen Umständen setzt aber die Arbeitsteilung voraus, daß ihr eine Arbeitsvereinigung entspricht. Beide Hauptteile des Forstwesens, Verwaltung und Einrichtung, müssen nicht neben einander hergehen, sondern, sich gegenseitig ergänzend, mit einander arbeiten.

Die Aufgaben der im Anschluß an die Forsteinrichtung zu führenden Betriebskontrolle.

Von Geh. Oberforstrat i. P. Dr. **Thaler** in Darmstadt.

Die über die Betriebsergebnisse zu führende Wirtschaftskontrolle dient im wesentlichen zwei Zwecken.

Einmal soll dem Wirtschafter innerhalb des zehnjährigen Wirtschaftszeitraums die Möglichkeit geboten sein, sich durch einen Vergleich zwischen den in der Betriebseinrichtung zur Nutzung vorgesehenen Flächen- und Hiebsmassesätzen mit den Ergebnissen der Wirtschaft jederzeit einen Ueberblick über den Stand der Wirtschaft zu verschaffen.

Sodann wird eine sorgfältige Führung der Wirtschaftskontrolle von größter Wichtigkeit für die Weiterführung des Einrichtungswerks nach Ablauf des Wirtschaftszeitraums sein, da die in dem betreffenden Wirtschaftsganzen gesammelten Material- und Geldergebnisse die zuverlässigsten statistischen Anhaltspunkte für die Veranschlagung zukünftiger Erträge bieten.

Die „Instruktion für die forstwirtschaftliche Einrichtung und die Holzertragsberechnung im Großherzogtum Hessen" aus dem Jahre 1851 enthielt über die Führung der sog. „Betriebsnachweisung" sehr eingehende Vorschriften. Die Ergebnisse der Wirtschaft wurden zunächst in einer speziellen Betriebsnachweisung, welche für jede Abteilung und Unterabteilung einen besonderen Formularbogen enthielt, gebucht; außerdem noch in der sog. summarischen Betriebsnachweisung für jedes Wirtschaftsjahr und am Schlusse der Periode für letztere zusammengestellt.

In der für jede einzelne Abteilung (Unterabteilung) auf besonderem Bogen zu führenden speziellen Betriebsnachweisung waren die betreffenden Hiebs- und Kulturflächen (auf $^1/_{100}$ ha genau), Hiebsart, Holzart, sodann Holzertrag nach Sortimenten, die Ergebnisse an Nebennutzungen, Beschreibung der Kulturen nach Art der Ausführung, Fläche und Kosten aufzuführen.

In der summarischen Betriebsnachweisung wurden sodann obige Einträge von sämtlichen Abteilungen zunächst nach A Hauptnutzungen und innerhalb dieser nach I. Reste aus früheren Perioden; II. Hauptnutzungen der betreffenden Periode; und III. Vorgriffe in spätere Perioden zusammengestellt.

Die B Zwischennutzungen waren getrennt nach I. Durchforstungen und II. Aushieb von Stämmen und Vorwuchs zu buchen.

Am Schlusse der Periode war im Sinne der vorstehend vorgetragenen Vorschriften eine Hauptzusammenstellung zu fertigen.

Es waren besonders die kleinen, zufälligen Ergebnisse (Totalität), welche diese Aufstellungen sehr erschwerten. — Wenn sich in einer Unterabteilung eine ganz unbedeutende Holzmasse (0,01 fm) ergeben hatte, so war zunächst der Bogen für die betreffende Abteilung aufzusuchen. Bei dem Eintrag war dann in Erwägung zu ziehen, ob ein Vorgriff in spätere Perioden, ein Aushieb von Stämmen usw. vorlag. Erfolgten die Einträge in die spezielle und summarische Betriebsnachweisung nicht mit größter Sorgfalt, genau unter gleicher Angabe der Hiebsart, so waren Differenzen bei der am Schlusse der zwanzigjährigen Periode aufzustellenden Hauptzusammenstellung unvermeidbar und wer dann zur Beseitigung der Unstimmigkeiten die zwanzig Abzählungsprotokollbände der vergangenen Wirtschaftsperiode einzeln durchblättern mußte, der konnte etwas von der mit diesen Periodenabschlüssen verknüpften Mühewaltung erzählen.

Die Frage, ob mit den vorstehenden, sehr umständlichen und zeitraubenden Arbeiten der Zweck der Betriebsbuchführung: „Jederzeit einen Ueberblick über den Stand der Wirtschaft zu gewähren und ein praktisch verwendbares, statistisches Material aus den Ergebnissen der Wirtschaft zu gewinnen"; erreicht wurde, muß **verneint** werden!

Die spezielle Betriebsnachweisung, welche für die einzelnen Unterabteilungen geführt wurde, konnte nur dann für die demnächstige Schätzung der Holzgehalte von ähnlichen Beständen geeignete Erfahrungssätze bieten, wenn die Bestockung dieser Abteilung eine normale, für eine gewisse Betriebsform, Holzart und Bonität typische war. Bestände dieser Art finden sich innerhalb des

Wirtschaftsganzen in der Regel nur sehr vereinzelt vor.

Die Aufzeichnung der Betriebsergebnisse aus abnormen Beständen hat nur insofern Wert, als hierdurch ein Bild über den Lebensgang dieser abnormen Bestände geboten wird. Zur Verwendung bei Schätzung der Holzgehalte in anderen ähnlichen, aber normalen Beständen sind die Ertragssätze der abnormen Bestände ungeeignet. Es würde sich also der Wert der speziellen Betriebsnachweisung nur auf wenige normale Abteilungen beschränken. Da aber die in der Forsteinrichtung enthaltene Bestandsbeschreibung über die Normalität der Bestände in obigem Sinne meist ausreichende Aufschlüsse nicht bietet, lassen sich in der Regel die Aufzeichnungen über die Erträge in den speziellen Betriebsnachweisungen bei späteren Arbeiten nicht benutzen. Ich habe diese Erfahrung öfter machen müssen. Dazu kommt noch, daß sich die Nummern der Distrikte und Abteilungen im Laufe der Jahre oft ändern und daß dann aus den Karten nicht mehr ersehen werden kann, um welche Fläche es sich ursprünglich handelte.

Beispielshalber führe ich an, daß ich bei einer Arbeit, die ich im Jahre 1896 über die Wirtschaft in der Rhein- und Main-Ebene veröffentlichte, die bis zu den 1820er Jahren zurückreichenden Angaben in den Akten des Forsts Darmstadt benutzte.

Es konnte jedoch nur von wenigen der damals 50- bis 60-jährigen Kiefernbestände die Art der Begründung mit Sicherheit festgestellt werden, weil die Nummerierung der Abteilungen seit den 1820er Jahren zweimal verändert worden war. Da nun die speziellen Betriebsnachweisungen am Schlusse der 20-jährigen Periode immer neu aufgestellt wurden, so ließ sich der Lebensgang einer Abteilung durch die verschiedenen Perioden nicht verfolgen.

Die nach den 1851er Vorschriften zu führende Betriebsnachweisung gab aber auch keinen sofortigen raschen Ueberblick über den Stand der Wirtschaft. Es waren hierzu weitere umständliche Zusammenstellungen nötig und wurde somit auch der eingangs erwähnte zweite Zweck der Betriebskontrolle hierdurch nicht erfüllt.

Als mir im Jahre 1898 die Ausarbeitung neuer Forsteinrichtungsvorschriften für das Großherzogtum Hessen übertragen wurde, war ich bestrebt, die Führung des Wirtschaftsbuchs möglichst einfach zu gestalten. Sie erfolgte im Anschluß an die Bestandstabelle so, daß die linke Bogenseite die wirtschaftlichen Anträge der Forsteinrichtung für eine Abteilung (Gruppe), die rechte Seite die Ausführung dieser Anträge enthielt. Die Buchung der Betriebsergebnisse geschieht so, daß eine jährliche Uebersicht über den Stand der Wirtschaft bei Aufstellung des Jahreswirtschaftsplans gegeben wird. Neben dem Wirtschaftsbuch ist für einzelne normale, für bestimmte Holzarten und Bonitäten typische, sog. Weiserbestände eine besondere Buchführung über Kosten und Ergebnisse von der Begründung bis zum Abtrieb angeordnet.

Um ein Urteil über die zweckmäßigste Form der Betriebsbuchführung zu gewinnen, habe ich bei der mir, wie oben gesagt, übertragenen Arbeit die für die einzelnen deutschen Länder bestehenden Vorschriften und die Lehren der wissenschaftlichen Werke über Forsteinrichtung eingehend studiert. Ich gebe hierüber nachstehend einen kurzen Auszug.

Das Sächsische Verfahren*) sieht die Führung eines Wirtschaftsbuchs vor, dessen Zwecke sind:

A. Angabe der einzelnen Nutzungen nach Material und Geld;
B. Vergleich des Materialertrags einzelner Hiebsorte mit der Schätzung;
C. Angabe der Abtriebs-, Zwischen- und Gesamtnutzung nach Material und Geld;
D. Vergleichung der erfolgten Jahresnutzung mit dem Hiebssatz;
E. Angabe der Nebennutzungen;
F. Reinertragstabelle.

In der Abteilung A des Wirtschaftsbuchs werden die Ergebnisse der einzelnen Wirtschaftsjahre (in dem beigefügten Beispiel 1871, 1872 bis 1875) nach Forstorten mit Material- und Gelderträgen,**) Flächen und Ergebnissen der einzelnen Hiebsarten getrennt nach L. (Laubholz) und N. (Nadelholz) untereinander getragen. Die Summe der Einträge dieser Uebersicht läßt nicht erkennen, welche Flächen der Durchforstung und welche der Hauptnutzung angehören. Auch findet in derselben eine Trennung nach einzelnen Holzarten nicht statt. Statistisches Material für den Lokalgebrauch kann also aus der „Summe Tabelle A“ nicht genommen werden und als Kontrolle des Wirtschaftsbetriebs halte ich dieselbe, abgesehen davon, daß sie am Schlusse des zehnjährigen Wirtschaftszeitraums die Materialergebnisse getrennt für Haupt- und Zwischennutzungen liefert, ebenfalls für wertlos. — Das gleiche darf auch für die zu B geführte Tabelle behauptet werden, in welche zum Vergleich des Ergebnisses mit der Schätzung die Einträge nach Wirtschaftsjahren, Hiebsorten, Fläche

*) conf.: Die Forsteinrichtung von Dr. Friedrich Judeich, 5. Aufl., Seite 472 u. ff.

**) Der Eintrag der Gelderträge ist dem Revierverwalter freigestellt. Conf. Bemerkung auf Seite 480 des obigen Werks.

und Materialertrag erfolgen. Ich nehme in beiden Fällen an, daß die Vorschriften über Führung der Tabellen A und B nur einen Abschluß derselben am Ende des Wirtschaftsjahres vorsehen. Näheres hierüber konnte ich aus dem Judeich'schen Werke nicht entnehmen.

Die Abteilung C des Wirtschaftsbuchs soll eine Ergänzung der Abnutzungstabelle (§ 105 des Judeich'schen Werks) bieten. Letztere enthält die Jahreseinschlagssumme nach Derbholz und Reisig, sowie „gemeinjährig“ (d. i. durchschnittlich jährlich). Die Tabelle C trennt Abtriebs-, Zwischen- und Gesamtnutzungen in 3 Uebersichten.

Die Uebersicht über Hauptnutzungen enthält in Summe für das Wirtschaftsjahr (getrennt nach Kahl-, Plenter- 2c. -schlägen) die Material- und Gelderträge der Hauptnutzungen im Ganzen und pro Hektar. Ganz nach demselben Schema sind die Uebersichten über Zwischen- und Hauptnutzungen eingerichtet. Das Ganze bietet also nur eine summarische Uebersicht der Tabellen A und B.

Die Tabelle D bietet einen Vergleich der im Wirtschaftsjahr geschlagenen Holzmasse mit dem Jahreshiebssatz nach Fläche und Material- (nicht Geld-)ertrag, getrennt nach Kahlschlag, Vorverjüngung und Durchforstung.

Unter E folgen noch Bestimmungen für Kontrolle der Zwischennutzungen. — Faßt man die gesamten Vorschriften hier nochmals zusammen, so darf wohl behauptet werden, daß die Arbeit, welche die durch dieselben angeordneten, umständlichen, zeitraubenden Einträge veranlassen, nicht im Verhältnis zu dem Werte steht, den das Ergebnis der Uebersichten als Kontrolle für die Wirtschaftsführung hat. Welches Ergebnis hat denn der Wirtschafter am Schlusse aller dieser Zusammenstellungen? Er weiß, daß in dem betreffenden Jahr auf der in der Tabelle enthaltenen Fläche so und so viel Materialertrag nach Haupt- und Zwischennutzung getrennt angefallen ist, wobei die Holzart nur nach Laub- und Nadelholz getrennt ist. — Dies Ergebnis läßt sich, wie ich später nachweisen will, auf viel einfacherem Wege erreichen. — Von der unter F aufgeführten Reinertragstabelle sagt Judeich selbst, „daß die Berechnung große Schwierigkeiten biete“ und daß „mathematisch genaue Größen nicht gefunden werden könnten“. Ich lege derselben gar keinen Wert für die Praxis bei. Unter der Ueberschrift: „Andeutung für eine spezielle Buchführung“ wird in dem Werke noch Führung einer Uebersicht der Ergebnisse für jeden Bestand (Unterabteilung) auf zwei Seiten (Haupt- und Nebennutzungen) vorgeschlagen. „Diese Andeutung soll nur als Anregung dienen, da dem Verfasser (Judeich) praktische Versuche nicht bekannt sind.“

Man sieht diese Judeich'schen Vorschläge aus dem Jahre 1893/5 entsprechen nicht mehr den heutigen Forderungen.

Das von Guttenberg'sche Werk über Forsteinrichtung erschien, wie der Verfasser im Vorwort mitteilt, „nachdem seit der letzten Auflage von Judeich bereits zehn Jahre verflossen waren“, da von Guttenberg mit Judeich nicht in Konkurrenz treten wollte.

von Guttenberg sieht im ersten Teil des Wirtschaftsbuchs eine spezielle Betriebsnachweisung für jeden Einzelbestand vor, getrennt nach Abtriebs-, Zwischen-, zufälligen Nutzungen, Sortimenten, Flächengröße und wenn möglich Geldertrag.

Der zweite Teil des Wirtschaftsbuchs enthält die Jahreszusammenstellung der Holznutzungen und den Vergleich mit dem Hiebssatz nach Betriebsklassen. Eine weitere spezielle Ausscheidung nach Holzarten ist nicht vorgeschrieben. Der dritte Teil des Wirtschaftsbuchs soll (nach v. Guttenberg) Auskunft über die vollzogenen Aufforstungen, Kulturen, Standorts- und Bestandspflege 2c. geben. Der vierte Teil enthält die Erträge an Nebennutzungen.

In den von Guttenberg'schen Vorschriften darf man den Judeich'schen gegenüber bei großer Vereinfachung einen bedeutenden Fortschritt durch Einführung der speziellen Bestandesnachweisungen erblicken.

Stötzer*) empfiehlt für jede selbständige Bestandesabteilung eine spezielle Nachweisung über das, was geerntet wurde. Hiermit ist zweckmäßig der Nachweis der ausgeführten Kulturen nach Fläche, Geldaufwand 2c. zu verbinden.

Das beigefügte Schema enthält: Jahr, Fläche für Abtriebs- und Zwischennutzung, Holzertrag getrennt nach Nutzholz, Brenn- (Derb-, Reis-, Stock-)holz. Summe für Haupt- und Zwischennutzungen, Anbau mit Kosten und Fläche.

„Bei dem Massenetat soll scharf zwischen Haupt- und Zwischennutzung unterschieden werden. Eine Ueberschreitung des veranschlagten Zwischennutzungssatzes ist unbedenklich, besonders, wo er im Interesse einer sorgfältigen Bestandspflege erfolgen muß. Man soll bei der Unterscheidung zwischen Haupt- und Zwischennutzung nicht allzu ängstlich sein. Im allgemeinen sind Beträge aus Beständen der I. Periode den Hauptnutzungen, Ergebnisse aus Beständen der übrigen jüngeren Perioden den Zwischennutzungen beizurechnen. Bei Forsteinrichtungen, die sich nur auf das

*) Die Forsteinrichtung, ein Lehr- und Handbuch von Professor Dr. H. Stötzer 1898.

erste Dezennium erstrecken, würde anstatt der Periode das Alter entscheidend sein, um die Zugehörigkeit des Anfalls zur Haupt- und Zwischennutzung zu bestimmen. Der § 135 des Stötzer'schen Einrichtungswerks enthält Vorschriften über Führung einer besonderen „Waldangriffskontrolle", als Abrechnung zwischen den Hiebsvorschriften und Ergebnissen von Jahr zu Jahr".

„Durch den Abschluß der speziellen Betriebsnachweisungen für die einzelnen Bestände ergeben sich taxatorische Unterlagen für die Fortführung des Forsteinrichtungswerks bei Revisionen."

Heyer*) beschränkt die Ertragsregelungskontrolle auf eine Gegenüberstellung der geschätzten und wirklich erfolgenden Erträge und anderenteils der Voranschläge und deren Ausführung. Zur Erbringung statistischer Nachweise soll also nach Heyer das Kontrollbuch nicht dienen.

Nach der „Dienstanweisung über Forsteinrichtung für das Großherzogtum Baden (1878)" sind Wirtschaftsbücher als Nachweis über den Vollzug der Wirtschaft zu führen. Zum Vergleich des im Voranschlag enthaltenen Hiebssatzes mit dem wirklichen Ergebnis für das einzelne Jahr und den zehnjährigen Wirtschaftszeitraum dient ein besonderes Blatt (Muster 8). Sodann werden auf besonderem Blatt für jede Abteilung zuerst die wirtschaftlichen Vorschriften vorgetragen und dann alljährlich auf Grund der Wirtschafts- und Kulturnachweise der Vollzug nachgewiesen. Auf Muster 9 erfolgt sodann nochmals eine Zusammenstellung der Wirtschaftsergebnisse.

Die Betriebsregulierung in den **preußischen** Staatsforsten*) enthält folgende Vorschriften:

Durch Vergleich vom Ist-Einschlag mit dem Abnutzungssatz und von dem Ist-Ertrag mit geschätztem Soll ist die Abnutzung so zu regeln, daß die der ersten Periode zugewiesenen Bestände weder vor Ablauf der Periode bereits abgewirtschaftet, noch aber am Ende derselben rückständig sind. Es wird ein Abteilungskonto, Ertragskonto für jede Abteilung geführt. Jede Abteilung (Kontrollfigur) erhält ihre eigene Seite zur Eintragung des alljährlich in Summe aufgekommenen Derbholzertrags und zwar seit 1902 für Haupt- und Zwischennutzungen. Nach je drei Jahren erfolgt ein Abschluß zur Ermittelung des Gesamtbetrags der gegen die Schätzung aufgekommenen Mehr- und Minderbeträge. Ein dritter Abschnitt (C) bezweckt, getrennt nach Haupt- und Vornutzung und für den Gesamteinschlag, die jährliche Vergleichung vom Ist-Einschlag mit dem Abnutzungssatz im ersten Jahre, später mittelbar mit dem zulässigen Abnutzungssoll als Zwischenglied. Es wird hierbei zwischen Eichen, Buchen usw., anderes weiches Laubholz und Nadelholz unterschieden, z. B. für 1887:

	Eichen	Buchen usw.	Ander. weich. Laubholz	Nadelholz	Zusammen
	Festmeter Derbholz				
Abnutzungssatz v. Oktober 1886	200	700	100	3000	4000
Im Jahre 1887 geschlagen	250	750	50	2750	3800
Daher mehr	50	50	—	—	—
Daher weniger	—	—	50	250	200
Dem vorjähr. Abschluß gemäß können geschl. werden	150	650	150	3250	4200

In **Bayern** erfolgt die Kontrolle des Fällungsbetriebs und der Massenschätzungen 1. durch jährliche Vergleichung des gesamten Einschlags mit dem „Etat". Die betreffende Uebersicht hat Haupt-, Zwischen- und Gesamtnutzung nachzuweisen.**)

2. Durch die periodische Vergleichung der Fällungsergebnisse mit der Schätzung für jede einzelne Abteilung, der eine besondere Kontrolle gegeben wird.

Die für die einzelnen deutschen Staaten bestehenden summarischen Betriebsnachweisungen haben nach dem Vorgetragenen den Zweck, am Ende der Periode oder in der Periodenmitte (nach 10 Jahren) einen Ueberblick über die Ergebnisse und Erfolge der Wirtschaft im Vergleich mit den Voranschlägen und Schätzungen der Forsteinrichtung zu bieten. Für die Fortfüh-

*) Die Waldertragsregelung von weiland Dr. Karl Heyer. Dritte Auflage von Dr. Gustav Heyer 1883.

**) Martin, Die Forsteinrichtung, Berlin, Springer 1908.

*) Vergl. das gleichnamige Werk von Michaelis (Neudamm 1906.

rung des Forsteinrichtungswerks haben sie nur insofern einen anwendbaren Wert, als sie einen Ueberblick über die Haupt- und Zwischennutzungshiebe sowie Kulturen erbringen, welche für den abgelaufenen Wirtschaftszeitraum nach der Forsteinrichtung ausgeführt werden sollten aber nicht vollzogen wurden, deshalb als Rückstände in den neuen Wirtschaftszeitraum übertragen werden und dort in der Regel anderen Hieben und Kulturen vorangestellt werden müssen. Wenn nun vermieden werden soll, daß sich **im Laufe** des Wirtschaftszeitraums Hiebs- und Kulturrückstände anhäufen, ist ein **jährlicher** Vergleich des Voranschlags der Betriebsnachweisung für Hiebsfläche und Ertrag, sowie Kulturfläche mit dem Ergebnis erforderlich.

Nach dem hessischen Verfahren läuft neben dem jährlichen Massenhiebssatz (Etat) für Haupt- und Zwischennutzungen ein jährlich ziemlich gleicher Flächensatz. Es soll das gesamte Wirtschaftsganze innerhalb des 10-jährigen Wirtschaftszeitraums mindestens einmal (Fichten und Kiefer öfter) durchforstet sein. Wenn die durchschnittliche Jahresfläche für die Durchforstung (— ein Zehntel der gesamten Durchforstungsfläche) — f ist, so soll eine Kontrolle darüber geführt werden, ob im z. B. 3., 4., 5. 2c. Jahre auch wirklich 3 f, 4 f, 5 f durchforstet worden sind. Zeigen sich Rückstände, so ist für den Rest des Wirtschaftszeitraums oder doch bis zu erfolgtem Ausgleich der jährliche Durchforstungshiebssatz zu erhöhen, im entgegengesetzten Falle herabzusetzen. Auch für die Hauptnutzung muß neben dem Jahreshiebssatz (Etat) ein **Flächensatz** F/U, (wobei F Gesamtwaldfläche, U Umtriebszeit) in Betracht gezogen werden, wenn innerhalb der Umtriebszeit der Normalzustand hergestellt werden soll. Bei der Aufstellung des jährlichen Wirtschaftsplans (also jährlich) ist in Rücksicht zu nehmen, wieviel Fläche, im Vergleich zu dem Normalsatz, bis zu dem betreffenden Wirtschaftsjahre zum Abtrieb und zur Durchforstung kam.

Zur Führung des Flächen- und Hiebssatznachweises sind auf der **Umschlagdecke** des **jährlichen** Wirtschaftsplanformulars **folgende** zwei Schemata vorgesehen.

Formular I. **Nachweis über den Vollzug der nach der Forsteinrichtung vorgesehenen Fällungen Wirtschaftsjahr 1908.**

a) Haubarkeitsnutzungen

Gegenstand	Hiebsnotwendige Bestände		Hiebsreife Bestände		Hiebsfragliche Bestände		Summe der Haubarkeitsnutzung.	
	ha	fm	ha	fm	ha	fm	ha	fm
Nach d. Hiebssatzfestsetzung sollen im 10jähr. Wirtschaftszeitraum 19 . . bis 19 . . genutzt werden	.	.	.	.	.	.	.	.
Es wurden in den verflossenen . . Jahren des Wirtschaftszeitraums genutzt	.	.	.	.	.	.	.	.
Somit stehen noch für die verbleibenden . . Jahre des Wirtschaftszeitraums zurück	.	.	.	.	.	.	.	.
Für das nächste Wirtschaftsjahr werden beantragt	.	.	.	.	.	.	.	.

b) Zwischennutzungen

Gegenstand	Durchforstungsfläche I. Altersklasse	II.	III.	IV.	Summe	Durchforstungs-Masse
	ha	ha	ha	ha	ha	fm
Nach der Forsteinrichtung sollen innerhalb des 10 jähr. Wirtschaftszeitraums durchforstet werden	.	.	.	.	.	.
Also jährlich						
In den verflossenen Jahren . . . wurden durchforstet	.	.	.	.	.	.
Es hätten in den verflossenen Jahren durchforstet werden müssen	.	.	.	.	.	.
Mithin rückständig	.	.	.	.	.	.
Mithin vorgegriffen	.	.	.	.	.	.
Für das nächste Wirtschaftsjahr 19 . . sind zur Durchforstung vorgesehen	.	.	.	.	.	.

Zur Erklärung des Schemas sei noch angeführt, daß bei dem hessischen Forsteinrichtungsverfahren als wichtigster Regulator für die Nachhaltigkeit des Betriebs der Flächeneinheitssatz dient, welcher durch Division der Gesamtwaldfläche mit der Umtriebszeit gefunden wird. Die übrigen Regulatoren: Vergleich zwischen wirklichem und normalem Zuwachs und Vorrat und die Altersklassentabelle, bieten nur Näherungswerte. Wird aber innerhalb der Umtriebszeit das Wirtschaftsganze einmal mit einem ungefähren jährlichen Flächensatz von F/U ab-

getrieben, so wird eine für die Praxis ausreichende Normalität hergestellt sein. Dies trifft sogar für den (nicht ungewöhnlichen) Fall einer fehlerhaften Waldvermessung zu, da sich die Fehler bei Abmessung von F/U für den Jahresschlag ausgleichen. Jedenfalls können die Ziele der Forsteinrichtung (insbesondere die Normalität) nur dann erreicht werden, wenn die im Einrichtungswerk zur Nutzung vorgesehenen Bestände auch tatsächlich genutzt werden.

Wird, wie dies nach dem vorher Vorgetragenen vielfach geschieht, **am Ende** des zehnjährigen Wirtschaftszeitraums oder gar der zwanzigjährigen Periode durch Abschluß der summarischen Betriebsnachweisung ein Vergleich zwischen den Vorschlägen des Einrichtungswerks und dem Ergebnis der Wirtschaft gezogen, so kann das Ergebnis zur Regelung des Betriebs nicht mehr verwandt werden; es kann nur Fingerzeige für die Fortsetzung des Einrichtungswerks bieten. Man findet da etwa, daß eine recht erhebliche, für den Wirtschaftszeitraum zur Durchforstung vorgesehene Fläche nicht genutzt, ein Teil des Abtriebs und der Kulturen nicht vollzogen wurde. Nachholen läßt sich dann nichts mehr. Wird jedoch, wie dies obige Schemata vorsehen, **jährlich** abgeschlossen, so ist ein Regulator für den praktischen Wirtschaftsbetrieb gegeben, der es z. B. ermöglicht, bei Hiebsrückständen durch eine Vergrößerung des Flächen- und Hiebssatzes darauf hinzuwirken, daß die Vorschläge der Forsteinrichtung bis zum Schlusse des Wirtschaftszeitraums zur Ausführung kommen.

Die am Schlusse des Wirtschaftszeitraums abzuschließende, sog. summarische Betriebsnachweisung hat somit nur etwa für statistische Zwecke Bedeutung, für die Regelung des laufenden Betriebs ist sie wertlos. Warum die in früherer Zeit in Hessen bestehenden Vorschriften über Führung einer speziellen Betriebsnachweisung ihren Zweck nicht erfüllen konnten, habe ich bereits dargelegt.

Um die Betriebsbuchführung einfacher zu gestalten, ist durch die (im Jahre 1903 neu redigiert) für Hessen erlassenen Forsteinrichtungsvorschriften bestimmt worden, daß nur noch Haubarkeits- und Zwischennutzungen unterschieden, Fällungsergebnisse unter 5 fm nur noch in die summarische, nicht mehr in die spezielle Betriebsnachweisung eingetragen werden. Letztere wird nicht mehr getrennt von dem übrigen Forsteinrichtungswerk auf besonderen Bogen geführt, womit beim Gebrauch ein zeitraubendes Aufsuchen des einzelnen Bogens verknüpft war.

Das Wirtschaftsbuch ist jetzt mit der Bestandstabelle so zusammengefaßt, daß die linke halbe Bogenseite die Bestandsbeschreibung und das „Soll" für den Wirtschaftszeitraum, die rechte halbe Bogenseite das Ergebnis („Ist") des Vollzugs enthält. Das betreffende Formular, welches für jede einzelne Abteilung getrennt geführt wird hat folgende Einrichtung:

Formular II.

Linke Bogenhälfte

Distrikt und Abteilung .... Holzbodenfläche .... ha (Soll)

Der Gruppe			Standorts- und Bestandsbeschreibung Boden, Lage, Himmelsneigung, Holzart, Begründung usw.	Wirtschaftsziel und Wirtschaftsmaßnahmen in den nächsten 10 Jahren	Hauptholzart Alter im Jahre ...	Bestandsmittelhöhe, Bonität	Sollvorrat an Derb- und Reisholz nach der Ertragstafel		Reduktionsfaktor	Wirklicher Vorrat an Derb- und Reisholz f. d. Gruppen, Abteil.	laufender		Oberstandsmasse
Litera	Fläche						für 1 ha	für die Gruppe			nz	wz	
											an Derb- und Reisholz im Durchnitt pro Jahr und Hektar		
	ha	1/100					fm			fm	fm		fm

Rechte Bogenhälfte

Soll: Schätzung des in den nächsten 10 Jahren **zu erwartenden Ertrags** an Derb- und Reisholz				(Ist) **Ergebnis der Wirtschaft.**									
Haubarkeitsnutzungen		Zwischennutzungen		Es wurde gefällt				Kulturen					Nebennutzungen.
Oberstandsmasse	die sonst. Haubarkts.-nutzung			Wirtschaftsjahr	Fläche	Holzmasse	Nähere Bezeichnung der Hiebsart und Nr. des Abzählungsprotokolls	Pflanzen, Samenmenge, Art der Kultur	Fläche	Kosten			
in der Gruppe bezw. Abteilung		pro ha	in der Gruppe										
fm		fm								M.	Pf.		

Die größere Zweckmäßigkeit des Formulars besteht darin, daß es ohne weiteres beim Aufschlagen einer Abteilung den Ueberblick über Voranschlag und Vollzug, über „Soll und Ist" bietet. Wenn die spezielle Betriebsnachweisung den ganzen Lebensgang eines normalen Bestands von dessen Begründung bis zum Abtrieb enthält, sind in derselben wichtige Erfahrungssätze für die Weiterführung des Forsteinrichtungswerks geboten.

Aeltere Bestände werden nur dann zur Anwendung geeignete Erfahrungssätze bieten, wenn

sie bei normalen Wuchsverhältnissen von Jugend auf regelmäßig bewirtschaftet wurden und von schweren Schädigungen durch Sturm, Insektenfraß usw. verschont blieben. Wenn man die Waldungen nach derartigen normalen, für eine bestimmte Holzart, Bonität und Bewirtschaftung typischen Beständen durchsucht, wird man finden, daß die Zahl dieser zu **„Weiserbeständen"** geeigneten Abteilungen eine verhältnismäßig sehr geringe ist. Die meisten Abteilungen zeigen eine erhebliche Unregelmäßigkeit in Bezug auf Holzart, Bestockungsgrad, Bonität usw. und sind deshalb zu Weiserbeständen ungeeignet.

Wenn sonach auch der Führung einer speziellen Betriebsnachweisung über sämtliche Abteilungen des Wirtschaftsganzen in Bezug auf Benutzung der Ergebnisse als „Weiser" für die Fortführung des Einrichtungswerks eine größere Bedeutung nicht zugesprochen werden kann, so haben doch diese Aufzeichnungen in der einfachen Form, in der sie für Hessen vorgeschrieben sind, insofern einigen Wert, als sie *ein Bild des Lebensgangs des Bestands* und eine nähere Kontrolle des Betriebs bieten.

Die in Hessen zu führende summarische Betriebsnachweisung, welche am Ende des zehnjährigen Wirtschaftszeitraums zu stellen ist, wird nach folgendem Muster gefertigt:

Formular III. **Summarische Betriebsnachweisung.**

Wirtschaftsjahr	Nr. des Abzählungsprotokolls	Nummer		Haubarkeitsnutzung		Zwischennutzung		Hauptsumme der Fällungen	Abweichung von dem vorgesehenen Jahreshiebssatz. Ganze fm		Bemerkungen
		des Distrikts	der Abteilung	Es wurde abgetrieben bez. in Samenschl. gest. $^1/_{100}$ ha	Ertrag Ganze fm	Durchforstete Fläche $^1/_{100}$ ha	Ertrag Ganze fm	Ganze fm	+	—	

Nachdem durch den Vergleich des bis zu einem bestimmten Jahre des Wirtschaftszeitraums aufgerechneten „Soll"betrags der Forsteinrichtung mit dem Ergebnis der Wirtschaft bis zu dem betreffenden Jahre ein *jährlicher* Nachweis auf der Decke des Jahreswirtschaftsplans geführt wird, hat die summarische Betriebsnachweisung für den *laufenden* Wirtschaftsbetrieb wenig Wert.

Dem hessischen Forsteinrichtungsverfahren wurde (u. A. von Martin) der Vorwurf gemacht, daß es sich bei der Bestimmung des Vorrats und Zuwachses zu viel auf die immerhin unsicheren Ertragstafeln stütze. Dem ist entgegen zu halten, daß es sich bei Bestimmung der Vorräte nur um *Näherungs*werte handeln kann. Man darf jetzt, nachdem über 10 Jahre seit Einführung des jetzigen Einrichtungsverfahrens verflossen sind und für einzelne Forsteinrichtungswerke der erste Wirtschaftszeitraum abgeschlossen wird, sagen, daß die auf Grund der Ertragstafeln gemachten Vorratsschätzungen eine hinreichende Genauigkeit in der Regel bieten.

Im Allgemeinen führte der Vergleich zwischen wirklichem und normalem Vorrat zu dem Ergebnis, daß in den hessischen Waldungen recht bedeutende Vorratsüberschüsse vorhanden waren, durch deren Abnutzung den Kassen erhebliche Beträge zuflossen. Jedenfalls ist es zweckmäßiger durch Schätzung des wirklichen Vorrats (der Anfänger wird die Krücke einer Ertragstafel nicht entbehren können), einen ungefähren Maßstab für die Normalität des Wirtschaftsganzen zu beschaffen, als wie dies in den meisten Forsteinrichtungsverfahren geschieht, den vorhandenen Vorrat ganz unberücksichtigt zu lassen. Auch vom Standpunkte der Bodenreinertragstheorie muß eine Kenntnis des wirklichen Vorrats verlangt werden, da der Holzvorratswert den Hauptteil des nach der Rechnung zu verzinsenden Grundkapitals bildet.

In Hessen trat für die Fortführung des Forsteinrichtungswerks diejenige Aufgabe der Betriebskontrolle in den Vordergrund, welche zu ferneren Schätzungszwecken auf die Aufzeichnung der Wirtschaftsergebnisse in *einzelnen* besonders auszuwählenden, für die betreffende Holzart und Bewirtschaftungsform typischen normalen Beständen abzielt.

Man wird bei Anwendung dieser auf (geognostisch und nach Höhenlagen) getrennten Gebieten gesammelten, *ganz örtlichen* Ergebnissen sicherer gehen als nach den auf dem verhältnismäßig großen, die verschiedensten Wuchs- und Ertragsverhältnisse einschließenden Gesamtgebiete des ganzen Landes gesammelten Erfahrungssätzen.

Da das in Hessen (wie oben erwähnt) geführte Wirtschaftsbuch keinen hinreichenden Nachweis über die Normalität der Bestände bietet, wurde die Notwendigkeit festgestellt, zur Erlangung sicherer Erfahrungssätze in jeder Oberförsterei eine Anzahl für Holzart und Bonität typischer sog. **„Weiserbestände"** auswählen, über welche eine besondere Buchführung erfolgt. Das hierüber erlassene Ausschreiben hat folgenden

Wortlaut: . . . . . . Bei Auswahl der Weiserbestände kommen die in der betreffenden Oberförsterei wichtigsten Holzarten (a. rein, b. in Mischung oder c. in Unterbauform) in Betracht. Innerhalb der Holzarten findet die Wahl nach Bonitäten statt, so daß, wenn tunlich für die I., II. und III. Bonität einer Holzart Weiserbestände vorhanden sind. Die Auswahl kann sowohl in Domanial- als in Gemeindewaldungen erfolgen. Es sind nur durchschnittlich gutbestandene für Holzart und Bonität typische Bestände (wenn möglich nicht Bestandsteile) so auszuwählen, daß die Bestandsgüte tunlichst dem durchschnittlichen Mittel der betreffenden Bonität entspricht. Nach Auswahl der Weiserbestände ist deren Alter und Bestandsmittelhöhe der größeren Sicherheit halber nochmals sorgfältig festzustellen.

Für Holzarten, welche seltener in reinen Beständen vorkommen, kommt auch die Ausscheidung kleinerer Weiserflächen in Betracht.

Die Zahl der innerhalb einer Oberförsterei auszuwählenden Weiserbestände hängt davon ab, ob sich mehr oder weniger „durchschnittlich gute typische Bestände“ in den Waldungen vorfinden.*)

(Die von den Großh. Oberförstereien auszuwählenden Bestände, werden von den Referenten besichtigt usw.)

Ueber sämtliche Weiserbestände wird bei dem Forst-Vermessungs- und Taxationsbureau ein Hauptbuch geführt. Bei dem Uebertrag der jährlich von den Oberförstereien vorzulegenden Kontrollhefte in das Hauptbuch, werden die wichtigsten geognostischen Gebiete des Landes als besondere Wirtschaftsgebiete zusammengefaßt, nämlich: Basaltgebiet des Vogelsbergs, Buntsandsteingebiet der Provinz Oberhessen, Lahntal, Wetterau. Taunus, Main-Rheinebene, Auewaldungen, Odenwald und zwar Granit, Rotliegendes, Buntsandstein 2c., Rheinhessen.

Das Formular sieht für jede einzelne Weiserfläche eine besondere Bogenseite vor. Am Kopf desselben ist zunächst die Holzart anzugeben. Innerhalb der Holzart werden die Weiserbestände nach Bonitäten (I., II. und III.) getrennt. Eine weitere Trennung erfolgt nach Waldbehandlungsart in a. reine, b. gemischte, c. unterbaute Bestände.

„Die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Holzarten in das Kontrollheft eingetragen sind, ist die für die Nutzholztaxe vorgeschriebene, nämlich:

I. Laubholz: Eiche, Esche, Ahorn, Buche usw., Pappel;

II. Nadelholz: Kiefer, Lärche, Fichte, Tanne, Weymouthskiefer.

Da der Weiserbestand möglicherweise seither nicht regelmäßig durchforstet war, ist im Kopf bei der erstmaligen Aufstellung das Jahr der letzten Durchforstung einzutragen. Zur Untersuchung der geognostischen Bodenunterlage sind Einschläge auf mindestens 1½ Meter Tiefe zu machen.“ Das zum Eintrag der Wirtschaftsergebnisse in den Weiserbeständen entworfene Formular hat folgende Einrichtung:

Formular IV.

b. **Mischbestände.**

Holzart: . . . .; **Oberförsterei:** . . . .;
Wirtschaftsgebiet: . . . . .; **Wirtschaftsganzes:** . . . .;
Distrikt: . . . . . .; **Abt.:** . . . . . .; **Gruppe:** . . . .;

Linke Bogenhälfte

Fläche ha	Fläche 1/100	Zeitangabe des zehnjährigen Wirtschaftszeitraumes	Wirtschaftsziel	Im ersten Jahre des laufenden Wirtschaftszeitraumes betrug: Das Alter Jahre	Im ersten Jahre des laufenden Wirtschaftszeitraumes betrug: Die Bestandsmittelhöhe Meter	Beschreibung des Standorts nach physikalischen und geognostischen Bodenverhältnissen nebst Beifügung des Bodenprofils	Für Bestände von 80 Jahr und mehr: Stammzahl	Für Bestände von 80 Jahr und mehr: Kreisfläche	Für Bestände von 80 Jahr und mehr: Holzmasse	Der Voranschlag beträgt nach der Bestandstabelle: Wirklicher Vorrat an Derb- und Reisholz	Schätzung des in 10 Jahren zu erwarten. Ertrags: Haubarkeitsmasse: Oberstand	Schätzung des in 10 Jahren zu erwarten. Ertrags: Haubarkeitsmasse: Sonstige Nutzungen	Schätzung des in 10 Jahren zu erwarten. Ertrags: Zwischennutzung
										fm	fm	fm	fm

Rechte Bogenhälfte

Wirtschaftsjahr der vorgenommenen Fällungen	Beschreibung der Art des Hiebs	Der Hieb erstreckte sich auf eine Fläche von	Holzart	Ergebnis der Fällung und Verwertung: Holzmasse: Nutzholz: Stämme	Nutzholz: Stangen	Nutzholz: Sonstiges Nutzholz	Nutzholz: Summa	Brennholz: Scheiter	Brennholz: Knüppel	Brennholz: Reisig	Brennholz: Stöcke	Brennholz: Summe	Hauptsumme Nutz- und Brennholz	Erntekosten freier Gelderlös: im Ganzen	Erntekosten freier Gelderlös: pro Hektar
				fm				fm						M.	M.

*) In Hessen werden bei 85 Oberförstereien etwa 1000 Weiserbestände in Betracht kommen. Werden für eine Oberförsterei 10 Weiserbestände ausgeschieden, so veranlaßt dies nur einen Eintrag jährlich, weil der Hieb durchschnittlich nur alle 10 Jahre in einen Bestand wiederkehrt.

Erwünscht wäre es, wenn durch periodisches Kluppieren der Weiserbestände Stammzahl und Kreisflächensumme (Holzmasse) ermittelt werden könnte. In den jüngeren Altersklassen würde

dies jedoch die Tätigkeit des Wirtschaftsbeamten zu sehr in Anspruch nehmen.

Für die älteren Bestände von 80 Jahren an halte ich jedoch die Ermittelung der Kreisflächensumme für ganz unerläßlich, sowohl zur Ermöglichung einer sicherer gehenden Bonitierung als mit Rücksicht auf die verschiedenen Formen der Hiebsführung.

Ob die Baumhöhe in allen Fällen eine Funktion von Alter und Bonität ist, müßte wohl noch durch eine längere Erfahrung, als solche bis jetzt vorliegt, festgestellt werden. Jedenfalls ist die Unterstellung für jüngere Bestände, bei denen die Bestandsdichte und Bewirtschaftungsform eine Rolle spielen, nicht absolut zutreffend. Ein Bestand kann in höherem Alter recht gut in eine höhere oder geringere Bonität hineinwachsen. Auch Lichtwuchs- und Unterbauformen sind nicht ohne Einfluß auf die Kronabwölbung und Höhenentwickelung. Man wird also neben der Höhe die in einem bestimmten Alter vorhandene Holzmasse als einen sicherer gehenden Maßstab für die Einschätzung der Bonität zu berücksichtigen haben.

Der Gesamtertrag wird sich nun bei den verschiedenen Bewirtschaftungsformen auf Haubarkeits- und Zwischennutzungsmasse ganz ungleichmäßig verteilen. Es sollen z. B. bei dem dänischen Buchenhochwaldbetrieb vorhanden sein:*)

Bestandsalter	Stammzahl	Grundfläche	Durchmesser cm	Inhalt fm	Zwischennutzung bis zu dem links stehenden Bestandsalter fm
80	353	31,5 qm	33,8	471	516
90	288	31,8 „	37,4	496	582
100	235	82,5 „	41,9	532	653
120	167	33,8 „	50,8	595	787

Im deutschen Buchenhochwald sollen für II. Bonität und bei mäßiger Durchforstung nach Schwappach vorhanden sein:

Bestandsalter	Stammzahl	Grundfläche	Durchmesser cm	Inhalt fm	Zwischennutzung bis zu dem links stehenden Bestandsalter fm
80	820	34,2 qm	22,8	459	182
90	645	34,6 „	25,6	502	250
100	539	34,4 „	27,8	535	311
120	402	34,0 „	31,8	671	357

*) Metzger dänische Reisebilder, Mündener Forstliche Hefte, 1896, IX. Heft.

Bei dem dänischen Betrieb fallen also 43 % zur Haupt-, 57 % zur Zwischennutzung.

Bei dem deutschen Betrieb fallen 66 % zur Haupt-, 34 % zur Zwischennutzung.

Ueber die beste Zeit, in der beim Hochwald der Lichtwuchsbetrieb (insbesondere bei den Unterbauformen) einzusetzen hat, müssen Versuche entscheiden. Wenn sich im geschlossenen Bestand ein astreiner Schaft von einer bestimmten Länge herausgebildet hat, muß die Wirtschaft darauf abzielen, den verbleibenden Oberständern durch Umlichtung die Entwickelung einer möglichst starken Baumkrone zu ermöglichen, weil die Zuwachsmenge, welche sich in der Lichtwuchsmasse anlegt, im direkten Verhältnis zu dem Kronenvermögen der Bäume steht. Oberständer mit schlecht entwickelten Kronen und geringem Blattvermögen werden auch bei lichter Stellung nur wenig Luftkohlensäure in Holz umarbeiten.

Der Zeitpunkt, in welchem man auf die Ausbildung einer gut entwickelten Baumkrone hinwirken muß, liegt also in dem Baumalter, in welchem eine den örtlichen Marktverhältnissen entsprechende astreine Schaftlänge (von 8 bis 12 Meter) vorhanden ist. (Die Säge kann in den letzten Jahren noch etwas nachhelfen.)

Nach den obigen Ertragstafeln hat sich bei dem dänischen Verfahren nach 120 Jahren ein Durchmesser von 50,8 cm, bei dem deutschen ein solcher von 31,8 cm herausgebildet. Wenn der Markt starke Schnitthölzer verlangt, wird also der dänische Betrieb, abgesehen von der größeren Gesamtnutzung, auch durch Qualitätszuwachs weit günstigere finanzielle Ergebnisse haben.

Welches Bestandsalter das Optimum für die Zeit der Einlage des Lichtwuchshiebs bildet, wäre also zunächst durch Versuche zu ermitteln, und hierbei sollen besonders die in den Weiserbeständen zu erhebenden Erfahrungssätze die Grundlage bilden.

Werden Lichtwuchs- und Unterbaubestände von gleicher Holzart und Bonität bezüglich der Zeit und Stärke der ersten Einlage und Wiederkehr der Lichtungshiebe verschieden behandelt, so müssen sich durch den Vergleich der Ergebnisse an Material und Geld wertvolle Erfahrungssätze für die günstigste Zeit und Stärke der Hiebsführung ergeben. In dem Formular für die Weiserbestände ist hauptsächlich aus diesem Grunde eine Spalte für den Eintrag der Gelderlöse angefügt. Gelderlöse, die in gleicher Zeit für verschiedene Stammstärken anfallen, bieten beim Vergleich Anhaltspunkte zur Feststellung der für den jeweiligen Markt günstigsten Baumstärke.

Im übrigen halte ich den Vergleich von Gelderlösen in weit auseinanderliegenden Zeit-

räumen für weniger wichtig, weil das Wertverhältnis zwischen Geld und Holz in so langen Zeitperioden zu sehr wechselt.

Zur Kontrolle über die Ausführung der Kulturen besteht in Hessen folgende Vorschrift:

„Um bei Beginn eines zehnjährigen Wirtschaftszeitraums einen Ueberblick über die in dieser Zeit auszuführenden Kulturen zu erhalten und am Schlusse dieses Zeitraums einen Vergleich zwischen den vorgesehenen und ausgeführten Kulturen zu ermöglichen, ist bei neuanzufertigenden Forsteinrichtungen eine besondere Uebersicht aufstellen."

Nach der Anleitung zu den Forsteinrichtungsarbeiten von 1903 sind in der Bestandstabelle (zugleich Wirtschaftsbuch) die Wirtschaftsmaßnahmen für die nächsten 10 Jahre, insbesondere auch die vorzunehmenden Kulturen, einzutragen. Diese Kulturen sollen für die Folge aus der Bestandstabelle in die Uebersicht in nachstehender Weise übertragen werden:

Formular V.

Uebersicht der für den 10 jährigen Wirtschaftszeitraum vorgesehenen bezw. ausgeführten Kulturen.

Bezeichnung der		Kultur-Fläche		Beschreibung der vorgesehenen Kulturen	Beschreibung der ausgef. Kulturen	Jahr der Ausführung	Fläche auf der d. Kultur als gelung. gilt		Sonach an Kulturfläche rückständig		Erläuterungen
Abteilung	Gruppe	ha	1/10				ha	1/10	ha	1/10	

Zunächst sind unter I. Neuer Anbau nach Art und Fläche alle Kulturen vorzutragen, welche wegen Abtriebs der zur Haubarkeitsnutzung vorgesehenen Bestände 2c. zu erfolgen haben. Hierher gehören auch die **Vor**verjüngungskulturen. Sodann folgen II. Unterbau und III. Nachbesserungen.

Am Schlusse des Wirtschaftszeitraums ist das Ergebnis der Kulturen, insoweit letztere zur Zeit als gelungen angesehen werden können, einzutragen. Durch Vergleich dieses Ergebnisses (Spalte 4) mit dem Voranschlag (Spalte 3) ergibt sich die Fläche der rückständigen Kulturen (Spalte 7). Am Schlusse der Uebersicht sind die bei Beginn des Wirtschaftszeitraums nicht vorgesehenen Kulturen, deren Ausführung sich im Laufe des Wirtschaftszeitraums notwendig erwies, als IV. „Unvorhergesehene Kulturen" aufzuführen.

Fasse ich nach dem Vorgetragenen meine Ansicht über die Führung des Wirtschaftsbuchs und der allgemeinen Betriebskontrolle zum Schluß nochmals kurz zusammen, so geht dieselbe dahin:

1. Zusammenstellungen über den Wirtschaftsbetrieb am Ende der zwanzigjährigen Periode oder des 10jährigen Wirtschaftszeitraums (Formular III dieses Berichts), getrennt nach Haupt- und Zwischennutzungen (oder etwa auch nach Eiche, Buche, anderes weiches Laubholz, Nadelholz) haben nur ganz allgemeinen Wert, etwa für Zwecke einer Landesstatistik. Für den lokalen Wirtschaftsbetrieb liefern diese summarischen Aufstellungen weder die als Grundlage bei Aufstellung des jährlichen Wirtschaftsplans nötige Kontrolle, noch die bei den Wirtschaftsrevisionen zur Fortsetzung des Forsteinrichtungswerks erforderlichen Erfahrungssätze. Letzteres schon aus dem Grunde nicht, weil eine Trennung der Ergebnisse nach Holzart und Bonität nicht stattfindet. Die Buchführung muß getrennt nach der Bewirtschaftungsform erfolgen, da sich das Verhältnis der Haubarkeits- und Durchforstungsmassen, je nach Zeit und Grad der Durchforstungen, besonders bei den Lichtwuchs- und Unterbauformen, ganz erheblich verschiebt.

2. Die Führung der speziellen Betriebsnachweisung für die einzelnen Unterabteilungen (Bestände, Gruppen) (Formular II dieses Berichts) hat zur Beschaffung von Erfahrungssätzen nur in normal bestockten, für eine Holzart und Bonität typischen Beständen Wert. Die Ergebnisse aus abnormen, unregelmäßig bestandenen, durch fehlerhafte Behandlung, Sturm-, Insektenschäden deteriorierten Beständen sind als Erfahrungssätze wertlos und kann hier die Buchführung nur den Zweck erfüllen, einen Ueberblick über den Lebensgang dieser Bestände zu bieten. Um zuverlässige, für die Fortführung des Forsteinrichtungswerks verwendbare Erfahrungssätze zu erhalten, empfiehlt sich die Auswahl normaler, für eine bestimmte Holzart und Bonität typischer Weiserbestände, über welche eine besondere Buchführung, getrennt nach a. reiner, b. Mischwald, c. Lichtwuchs und Unterbau zu erfolgen hat (Formular IV dieses Berichts).

3. Für den laufenden Wirtschaftsbetrieb hat nur ein Kontrollabschluß Bedeutung, welcher als Grundlage bei der Aufstellung des **jährlichen** Wirtschaftsplans im Jahre 190n einen Vergleich der innerhalb des Wirtschaftszeitraums

bis zum Jahre n aufgerechneten, in den Voranschlägen zur Nutzung vorgeschlagenen Flächen und Massen (der Haubarkeits- und Durchforstungsbestände) mit den bis zum Jahre n zusammenaddierten Ergebnissen (nach Fläche und Masse) ermöglicht (Formular I dieses Berichts).

Die Differenzen zwischen Voranschlag und Ergebnis bis zum Jahre n müssen dann möglichst in den Restjahren des Wirtschaftszeitraums (10—n) ausgeglichen werden.

4. Für die Ausführung der Kulturen empfiehlt sich die Aufstellung einer besonderen Uebersicht (Formular V dieses Berichts).

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Beiträge zur Forststatistik v. Elsaß-Lothringen. Hrsg. v. Ministerium f. Elsaß-Lothringen. Abteilg. f. Finanzen, Handel u. Domänen. XXVI. Heft. Wirtschafts- u. Rechnungsj. 1907. (III, 125 S. m. Tab.) gr. 8°. M. 3.50 Straßburg. Straßburger Druckerei u. Verlagsanstalt.

Fintelmann, Forstmstr.: Die wilden Kaninchen u. deren Vertilgung in der königl. Oberförsterei Durowo. (8 S.) 16°. — 10 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Forstkalender, schweizerischer, Taschenbuch f. Forstwesen Holzgewerbe, Jagd und Fischerei. 4. Jahrg. 1909. Hrsg. v. Prof. Th. Felber. (IV, 247 S.) kl. 8°. geb. M. 2.—. Frauenfeld. Huber & Co.

Junak, Forstmstr.: Durchforstung der Kiefer. (Neudammer forstl. Belehrungsheft.) (44 S. m. Abbildgn. 16°. —.30 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Mitteilungen, amtliche, aus der Abteilung f. Forste des königl. preußischen Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. 1907. (IV, 49 S.) Lex. 8°. M. 2.—. Berlin. J. Springer.

Personal-Verzeichnis der königl. sächsischen Staatsforstverwaltung auf d. J. 1909. (60 S.) 8°. —.75 Pf. Dresden. C. Heinrich.

Pollak, Oberförst. Frz. X.: Katechismus des Forstschutzes. Ein Behelf zur Vorbereitg. auf die Staatsprüfg. f. den Forstschutz- u. techn. Hilfsdienst u. zur Erleich.erg. des Studiums. Fragen aus dem Forstschutz und deren Beantwortg. (101 S.) kl. 8°. geb. M. 1.80. Wien. C. Fromme.

Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen. Gesamtregister f. Bd. 21—40. (Jahrg. 1889—1908.) Zusammengestellt v. Forstakad.-Sekr. u. Biblioth. A. Dimmek. (IV, 96 S.) gr. 8°. M. 2.—. Berlin. J. Springer.

Die Forsteinrichtung. Ein Lehr- und Handbuch von Prof. Dr. Stötzer, Großh. Sächs. Oberlandforstmeister und Direktor der Forstakademie Eisenach. Mit 36 Textfiguren und einer Bestandeskarte in Farbendruck. Zweite verbesserte Auflage. Frankfurt a. M. 1908. J. D. Sauerländer. 352 S.

Die günstige Prognose, welche Lorey der Stötzer'schen Forsteinrichtung bei deren erstem Erscheinen im Jahre 1898 stellte (A. F. u. J.-Z. 99, 279), ist in Erfüllung gegangen. Die allen Publikationen des Herrn Verfassers charakteristischen Eigentümlichkeiten, die klare, leicht faßliche und objektive Darstellung, verbunden mit prägnanter Kürze, hat auch für dieses Werk, trotz des beträchtlichen Wettbewerbes auf diesem Gebiet, bald eine zweite Auflage nötig gemacht.

Grundsätzliche Aenderungen sind dabei weder in der Anordnung des Stoffes noch in der Auffassung über die von der Kritik s. Z. besprochenen Gegenstände eingetreten. Dies gilt in erster Linie von der Hereinziehung der ganzen Holzmeßkunde, sowie von dem Standpunkte des Verf. als eines maßvollen Vertreters des kombinierten Fachwerkes in freier, der Bestandswirtschaft sich nähernder Form. Theoretische Erörterungen über den Normalwald und ähnliche Dinge fehlen vollständig oder werden nur gelegentlich gestreift.

Der erste Hauptteil bringt nach einer kurzen Einleitung als Vorarbeiten der Forsteinrichtung: Vermessung und Kartierung, Standorts- und Bestandsbeschreibung, sowie die gesamte Holzmeßkunde. Der Fachwerker zeigt sich schon hier in einer Auffassung über die Ortsabteilung, welche deren vorwiegend geodätische Natur und ihre Bedeutung für die Hiebsführung nicht in erster Linie betont, vielmehr den bei ihrer Bildung leitenden Gesichtspunkt darin findet, „daß nach Möglichkeit innerhalb einer jeden die etwa noch vorhandenen Bestandesverschiedenheiten zum Verschwinden gebracht werden können und eine gewisse Gleichmäßigkeit der Bestockung und Behandlung angebahnt werden kann". Gerade dies Streben nach Uniformierung der Ortsabteilung, welches bewußt oder unbewußt einen größeren Zwang der Behandlung der Einzelbestände innerhalb der Ortsabteilung herbeiführt, hat bekanntlich Judeich immer als eine besondere nachteilige Eigenschaft der Fachwerksmethoden getadelt.

Mit allen übrigen Darlegungen über die Waldeinteilung kann sich Ref. völlig einverstanden erklären, angenehm berührt haben ihn insbesondere auch die hier, sowie an einer späteren Stelle (S. 319) sich findenden Gedanken über den hohen Wert und über die Ausführung der Forstkarten, die ja vielerorts noch recht vernachlässigt werden.

Daß Ref. aus prinzipiellen Gründen ein Gegner der Hereinziehung der Holzmeßkunde in das Gebiet der Forsteinrichtung ist, hat er schon früher ausgesprochen. Eine Mitbehandlung derselben im Rahmen der Forsteinrichtung beim Unterricht ist selbst bei hoher Stunden-

zahl nur unter einer recht abgekürzten Darstellung beider Gebiete ausführbar und bringt immer die Gefahr mit sich, daß die Aufmerksamkeit von der eigentlichen Aufgabe der Forsteinrichtung abgelenkt, daß ihr Kern und ihr Wesen von den Studierenden verkannt wird.

Dieser Uebelstand trifft allerdings in erster Linie den Erfolg des Unterrichts, denn bei der gemeinsamen Behandlung beider Fächer in einem Buche kann er durch eine geeignete Darstellung mehr oder minder vermieden werden, aber Umfang und Bedeutung der Holzmeßkunde, sowie die Unabhängigkeit derselben von der Forsteinrichtung sind doch so groß, daß bei einem solchen Inhalte eines Buches billigerweise auch ein Hinweis darauf im Titel nicht fehlen sollte.

Die Darstellung der Holzmeßkunde selbst ist nicht ganz gleichmäßig. Nach einer ausführlicheren und sehr anschaulichen Beschreibung der Instrumente und Werkzeuge der Holzmeßkunde folgt zunächst die Inhaltsermittelung gefällter Stämme, welche, offenbar, weil für die Forsteinrichtung weniger wichtig, so knapp gehalten ist, daß sie dem Studierenden kaum eine vollkommene Vorstellung von dem Inhalte dieses für die Theorie des stereometrischen Holzmessens grundlegenden Zweiges der Holzmeßkunde geben kann.

Die Inhaltsermittelung stehender Stämme hebt hauptsächlich das Formzahlverfahren hervor und an beide Abschnitte schließt sich jeweils unmittelbar die Behandlung der Zuwachslehre, eine Anordnung, die mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Unterrichtes durchaus zweckentsprechend erscheint. Aber auch sonst ist es dem Verf. gelungen, diesen, bei den Studierenden meist wenig beliebten Gegenstand so schmackhaft wie möglich zu machen. Aufgefallen ist dem Ref., daß in diesen Abschnitten nirgends die zahlreichen und wertvollen Publikationen Schiffel's zitiert sind, und als für ein Lehrbuch zweckmäßiger wäre ihm die Anwendung der Formelschreibung nach den internationalen Vereinbarungen der Versuchsanstalten erschienen.

In einer sehr übersichtlichen, immer das Wesentliche klar hervorkehrenden Weise sind dann weiter die verschiedenen Verfahren der Bestandsmassenermittelung und daran anschließend die Schätzung des Bestandszuwachses behandelt, immer unter völliger oder doch möglichster Vermeidung von formelmäßiger Darstellung. Eine besondere Beachtung haben die Ertragstafeln gefunden, wobei der Verf. für die Verwendung der Höhe als Bonitätsweiser eintritt.

Im zweiten: die Hauptarbeiten der Forsteinrichtung überschriebenen, Hauptteile werden zunächst allgemeinere Dinge, wie Wahl der Betriebs- und Holzarten und vor allem der Umtriebszeit abgehandelt. In klarer, alles Ueberflüssige vermeidender Darstellung werden die verschiedenen Grundsätze für die Umtriebsbestimmung besprochen und hieraus Folgerungen für die praktische Wirtschaft gezogen, mit denen nicht nur jeder Bodenreinerträgler, sondern ganz gewiß auch jeder wirklich praktisch und objektiv denkende Forstwirt sich einverstanden erklären muß. Denn wenn Stötzer bei aller entschiedenen Betonung seines bodenreinerträglerischen Standpunktes Sätze niederschreibt, wie z. B. S. 202: „Keine Umtriebszeit läßt sich mit Sicherheit als die unfehlbar richtige bezeichnen" oder „Ohne Not wird man eine hergebrachte Umtriebszeit nicht über Bord werfen", so zeugt dies ebenso sehr von seiner gemäßigten, von allem Doktrinarismus freien Auffassung, wie von dem vollsten Verständnis für die Forderungen der praktischen Wirtschaft. Auch mit seinem Urteile über die Notwendigkeit eines allgemeinen Umtriebes, die neuerdings mehrfach geleugnet worden ist, und über dessen Bedeutung gegenüber dem konkreten Abtriebsalter der Einzelbestände kann man sich nach jeder Richtung einverstanden erklären. Und so finden sich an allen Stellen des Buches noch viele Einzelheiten, gelegentliche Bemerkungen über schwebende Streitfragen, aus denen der klare nüchterne Blick des die Theorie beherrschenden Praktikers, der vor Extremen sich hütend das Tatsächliche erkennt und das Erreichbare anstrebt, sich erkennen läßt. Man lese z. B. das treffende Urteil über das gegenwärtig herrschende Dogma der Holzartenmischung!

Diese allgemeine Bemerkung möchte Ref. auch gelten lassen bezüglich der folgenden Abschnitte, insbesondere über die Besprechung der Methoden der Forsteinrichtung, wenngleich er mit dem Herrn Verf. über die systematische Stellung und das Wesen der Bestandswirtschaft, welche Letzterer mit den Fachwerkmethoden zusammenwirft und ein „beschränktes Fachwerk" nennt nicht gleicher Meinung ist. Das beschränkte kombinierte Fachwerk, welches der Herr Verf. vertritt, und die Bestandswirtschaft haben in ihrer äußeren Ausführung sehr viel Aehnlichkeit, aber der grundsätzliche Unterschied bleibt doch immer bestehen, daß bei Letzterer der Hiebsplan für die 10- oder auch 20-jährigen nächstliegenden Zeiträume durch die Summation der hiebsreifen und hiebsbedürftigen Bestände zunächst gewonnen und schließlich unter Berücksichtigung aller hierbei in Frage kommenden Faktoren festgelegt wird, während das Fachwerk umgekehrt von vornherein die durch die Periodenteilung gegebene bestimmte Hiebsfläche und -Masse für die Periode festsetzt und sodann

erst unter den Beständen Umschau hält, ob und wie sich dieser Hiebsplan auch faktisch ausführen läßt. Handelt das Einrichtungsverfahren, welches sich Fachwerk nennt, anders, so trägt es seinen Namen zu Unrecht. Durch eine mehr als 100-jährige Entwickelung ist der Begriff des Wortes Fachwerk so eng und so unzweideutig mit der Periodenteilung verbunden, daß das Aufgeben der Periodenteilung unbedingt auch ein Aufgeben der Fachwerksmethode überhaupt bedeutet. Die Benutzung des Weiserprozentes zur Bestimmung der Hiebsreife (vergl. S. 220), wie es z. B. in Sachsen der Fall ist, hat mit dem Wesen der Bestandswirtschaft nichts zu tun, man kann Bestandswirtschaft treiben mit jeder beliebigen Methode der Hiebsreifebestimmung. Ueber die Vorzüge und Nachteile des Fachwerkes mag man denken, wie man will, das Eine ist wohl zuzugeben, daß dasselbe weitaus mehr die Gefahr des Schablonisierens und damit berechtigte Vorwürfe von seiten des Waldbaus heraufbeschwört, als die beweglichere Bestandswirtschaft. Selbst bei einem so beschränkten, gemäßigten Fachwerk, wie es der Herr Verf. verficht, tritt dies zu Tage, z. B. in der eingangs erwähnten Auffassung über die Ortsabteilungen. Im übrigen könnte man aus gelegentlichen Bemerkungen den Herrn Verf. ebensogut als einen Vertreter der Bestandswirtschaft reklamieren, denn aus einer Bemerkung S. 247 geht z. B. hervor, daß auch seine Methode von den Einzelbeständen ausgehen soll, so daß sie mit dem ursprünglichen Fachwerk nicht viel mehr gemein hätte, wie die als unhistorisch zu verwerfende Benutzung der Bezeichnung Periode für die nächstliegenden 20 oder 40 Jahre, für welche ein Wirtschaftsplan im Sinne einer vorläufigen Betriebsdisposition, oder zur Festlegung dessen, was dem Forsteinrichter bei seinen Vorschriften für die Gegenwart vorgeschwebt hat, entworfen wird. Das tut aber auch die Bestandswirtschaft und mit vollem Rechte, wenn auch auf anderem Wege und in zwangloserer Form. Indessen treten uns an anderen Stellen des Buches auch wieder deutlichere Reste der eigentlichen Fachwerksidee entgegen, wenn z. B. S. 264 in aller Ausführlichkeit die Flächenzuweisung für die späteren Perioden mit allem Rüstzeug des zünftigen Fachwerkers, dem Hin- und Herschieben der Bestände und den Doppeldispositionen gelehrt werden.

Bei der Besprechung der Formelmethoden werden alle wichtigen unter Hervorhebung ihrer Vorzüge und Mängel behandelt, und dabei u. a. auch auf die Bedeutung des neuerdings wiederholt besprochenen Altersklassenfaktors $\frac{w\ a}{n\ a}$ eingegangen. Ganz besonders möge noch auf die treffenden Ausführungen über die spezielle Ausführung der Forsteinrichtung, insbesondere über die Hiebsfolge, über Hiebszüge und Loshiebe hingewiesen werden, und namentlich auch noch auf die auf langjähriger Praxis fußenden Beweise für die Notwendigkeit selbständiger Forsteinrichtungsanstalten.

Es ist unmöglich, auf alle die vielen der Erwähnung werten Einzelheiten, z. B. Geld-Reserven und ähnliches, noch näher einzugehen. Ueberblickt man aber das Ganze noch einmal im Zusammenhange, so dürfen neben der klaren, nüchternen, das Nächstliegende und Praktische ins Auge nehmenden Auffassung und der ebenso klaren, faßlichen Darstellung m. E. zwei Eigenschaften der Stötzer'schen Forsteinrichtung nicht unbemerkt bleiben. Einmal das zielbewußte Festhalten des einen Grundgedankens der Forsteinrichtung, nämlich des Strebens nach Herstellung einer straffen Ordnung nicht nur auf dem Papier, sondern auch im Walde, wie es in der vorgeschlagenen Organisation und in dem empfohlenen System eines beschränkten Fachwerkes zu Tage tritt; andererseits die Durchführung der Grundsätze der Bodenreinertragslehre, welche die Verhältnisse der praktischen Wirtschaft berücksichtigt, dem Waldbau seine volle Freiheit läßt, ohne von dem Prinzipe das geringste aufzugeben.

Auf diesem Wege kommt aber die Stötzer'sche Forsteinrichtung dem idealen Ziele der Ertragsregelung, der vorteilhaftesten Benutzung des forstlichen Bodens, einer rationellen Nachhaltswirtschaft so nahe wie möglich, und aus dem Grunde allein möchte man nicht nur dem Buche viele weitere Auflagen, sondern auch seinen Gedanken die weiteste Verbreitung unter den forstlichen Wirtschaftern wünschen. Den Studierenden aber wird auch dies Werk von Stötzer, wie alle seine anderen, eine immer willkommene und nützliche Unterstützung bei ihren Studien sein und bleiben.

Dr. U. Müller.

Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche). Organ der königl. ungar. Zentralforstversuchsanstalt, herausgegeben von Oberforstrat Eugen Vadas, Selmecbánya (Schemnitz).

Das kürzlich erschienene 1. und 2. Heft des X. Jahrganges (1908) obiger Zeitschrift enthält einen längeren Artikel von Dr. Géza Zemplén und Julius Roth über die Stickstoffaufnahme des Waldes, ferner die Regeln und Normen der ungarischen Waldsamenkontrollanstalt, einen kurzen Bericht über die Tätigkeit der ungarischen forstlichen Versuchsanstalten, einige Beobachtungen aus der Tierwelt von Oberförster

Julius Barthos, einen kurzen Ueberblick über die jüngsten Insektenschäden von Eugen Badas und schließlich noch amtliche und Personal-Nachrichten. Von amtlichen Nachrichten sei nur die erwähnt, daß in das Programm der Hochschule Selmecbánya (Schemnitz) neuerdings eine Vorlesung über „forstliche Versuche" aufgenommen worden ist.

Von allgemeinem Interesse ist nur der erstgenannte Artikel, der deshalb auch in deutscher Sprache unter dem Titel „Beiträge zur Stickstoffaufnahme des Waldes" in ziemlich umfangreichem Auszuge (S. 47—61) wiedergegeben ist, und über dessen Inhalt allein hier berichtet werden soll.*)

Die Verfasser verbreiten sich im Eingange ihres Artikels kurz über die verschiedenen Ansichten von der Stickstoffaufnahme der Pflanzen. Mit Recht heben sie hervor, daß diese Frage seit langen Jahren eine der meist besprochenen Fragen der Forst- und Landwirtschaft bildet, ohne daß jedoch bis jetzt unbestreitbare Klarheit in derselben geschaffen worden sei. Im Gegenteil! Die zahllosen Versuche und Studien hätten sehr verschiedene Auffassungen gezeitigt, die oft in scharfem Widerspruche mit einander ständen.

Am meisten Anerkennung habe lange Zeit die Boussingault'sche Ansicht gefunden, wonach die Pflanzen ihren Stickstoffbedarf aus dem Boden, nicht dagegen unmittelbar aus der Luft aufnehmen könnten.

Allmählich seien jedoch dieser Auffassung zunächst Zweifler und schließlich Bekämpfer erstanden, und zweifellos gewinne die Ansicht, daß gewisse oder sogar alle Pflanzen auch den Stickstoff aus der Luft aufzunehmen vermöchten, immer mehr Anhänger. So habe bereits Liebig die Frage aufgeworfen, ob nicht die Luft den Pflanzen den Stickstoff liefere, und Rob. Hartig habe es für möglich gehalten, daß die Bäume auch aus der Luft Stickstoff aufnehmen könnten.

In den 90er Jahren seien dann Potonié und Frank mit der bestimmten Behauptung an die Oeffentlichkeit getreten, daß gewisse Pflanzen sich den Stickstoff der Luft nutzbar machen könnten, und zwar habe ersterer nur die Leguminosen erwähnt, während Frank bereits glaube, daß die gesamte Pflanzenwelt die Fähigkeit besitze, den Stickstoff aus der Luft aufzunehmen.

Ferner seien auch gewisse Bakterien und Mykorhizen, die mit den Wurzeln verschiedener Pflanzen in Symbiose lebten, von verschiedenen Forschern, wie Hellriegel und Willfarth, Winogradsky, Beyerinck und Frank, als Vermittler der Luftstickstoff-Aufnahme entdeckt worden, allein die Rolle, welche die Bakterien und die Mykorhizen hierbei spielten, sei noch nicht einwandfrei festgestellt.

Nun sei vor kurzem ein Engländer Jamieson mit Ansichten über diese Frage aufgetreten, die allen bisherigen — diejenigen Frank's allein ausgenommen — direkt widersprechen.

Jamieson behaupte, daß die Pflanzen in ihren verschiedenartigen Trichomen (Haargebilden) Organe besitzen, mit welchen sie den Stickstoff unmittelbar aus der Luft aufnehmen können.

In zwei Arbeiten habe Jamieson die Ergebnisse seiner hochinteressanten Untersuchungen niedergelegt. Für den Forstwirt sei von besonderem Interesse, daß Jamieson in seinem zweiten Werke auch schon verschiedene Waldbäume in Untersuchung gezogen habe. Obwohl er zwar der Meinung sei, daß die Waldbäume zu diesen Untersuchungen nicht sehr geeignet seien, habe er trotzdem die „Stickstoffbinder" an **Acer campestre, Tilia europaea, Ulmus campestris, Sorbus aucuparia, Fagus silvatica** und **Picea concolor** gefunden.

Die fraglichen Organe treten in verschiedenen Formen auf. Teils seien es gestielte Köpfchen (Drüsenhaare), teils Keulen, dann Perlschnur-ähnliche Gebilde oder aber einfache, gegliederte Haare.

Auf Grund der Jamieson'schen Arbeiten haben nun Dr. Zemplén und Roth unsere einheimischen, sowie einige fremdländische Waldbäume auf Stickstoff sammelnde Organe untersucht, und ihre Untersuchungen bestätigen die Ansichten Jamieson's, ja sie geben ihnen zugleich weitere Bedeutung, da die beiden Forscher ihre Untersuchungen auf viele Pflanzen-Gattungen ausgedehnt haben, die Jamieson noch nicht untersucht hat.

Die Bakterien- und die Mykorhizen-Frage ist von den Verfassern der Abhandlung nicht berührt worden. Sie sind übrigens der Ansicht, daß sich die beiden Theorien nicht ausschließen, sondern halten es für wahrscheinlich, daß die Pflanzen den Stickstoff sowohl aus der Erde, als auch aus der Luft aufnehmen. Die Untersuchungen von Zemplén und Roth wollen nur den Beweis führen, „daß unsere Waldbäume tatsächlich besonders geartete, jedoch analoge Organe besitzen, die vielleicht verschiedenen Zwecken dienen, aber in erster Reihe wahrscheinlich zur direkten Aufnahme

*) Wir kommen damit einem ausdrücklichen Wunsche der Herrn Verfasser nach, denen an möglichster Verbreitung des Inhalts ihrer Abhandlung viel gelegen ist.

des Stickstoffes aus der Luft bestimmt sind".

Die Untersuchungen haben sich bis jetzt auf 32 Angiospermen, darunter die Gattungen **Acer, Alnus, Betula, Carpinus, Fagus, Fraxinus, Juglans, Quercus, Sorbus** und **Tilia**, und 7 Gymnospermen, darunter die Gattungen **Abies, Larix, Picea** und **Pinus**, erstreckt.

Im Gegensatz zu Jamieson haben die beiden ungarischen Forscher auch Blüten und Früchte untersucht und die Stickstoffbinder und ihre bezeichnenden Reaktionen auch hier gefunden, bis jetzt an 15 Arten. Diesen Nachweis halten sie für sehr wichtig und geeignet, unseren seitherigen Ansichten über die Bildung der Früchte eine andere Richtung zu geben.

Der in deutscher Sprache veröffentlichte Auszug der Arbeit enthält eine kurze Uebersicht über das gesamte Untersuchungsmaterial, während in dem in ungarischer Sprache gehaltenen Originalartikel eine eingehende Beschreibung der Stickstoff sammelnden Organe der untersuchten Baumarten gegeben ist.

Des Raumes halber kann hier auf diesen Teil der Arbeit nicht eingegangen werden. Es sei nur erwähnt, daß die Laubhölzer die Reaktionen auf Eiweiß bedeutend reiner und schärfer gegeben haben als die Nadelhölzer. Auch sollen die Stickstoff sammelnden Organe der letzteren meist weniger auffallender Form als die der Laubbäume sein, immerhin selbst an älteren Zweigen und Früchten noch erkennbar.

Und nun lassen wir zum Schlusse bei der Zusammenfassung der Resultate ihrer Untersuchungen die Verfasser selbst sprechen! Sie sagen: „Die pflanzenphysiologischen Werke von Frank, Potonié, Jost und Pfeffer berühren die Trichome meist nur flüchtig und weisen ihnen hauptsächlich bei der Transpiration und Sekretion, sowie Schutz der Pflanzen eine Rolle zu. Aehnliche Ansichten vertreten auch viele andere Autoren, so daß im allgemeinen die Trichome in der Pflanzenphysiologie eine sehr untergeordnete Rolle spielen, mit Ausnahme der fleischfressenden Pflanzen, deren Drüsenhaare ja sehr leicht erkenntliche Funktionen haben. Nur in der Anatomie resp. Morphologie sehen wir die Haargebilde eingehender behandelt.

Nach Jamieson's und unseren eigenen Untersuchungen müssen wir aber diesen Trichomen eine sehr hervorragende, physiologische Bedeutung zusprechen.

Wir wollen wohl — wenn wir auch im Vorliegenden kurzweg von „Stickstoff sammelnden Organen" sprechen — durchaus nicht behaupten, daß die Rolle der Trichome schon über jeden Zweifel erhaben sei. Es wird noch vieler mühevoller Arbeit bedürfen, bis die jetzt noch vorhandenen Zweifel und Widersprüche gelöst sind, und wir klar sehen können.

Aber eins läßt sich unserer Meinung nach nicht bestreiten: Die Bäume besitzen in den vorbeschriebenen Gebilden auffallend analoge Organe, denen eine wichtige Lebenstätigkeit nicht abzusprechen ist. Die Analogie erstreckt sich nicht nur auf die Form und das Vorkommen, sowie Entwickelung, sondern auch — die Hauptsache — auf das Verhalten den Reagentien gegenüber.

Daß die Gebilde eine physiologische Rolle spielen müssen im Leben der Bäume, daran läßt eben ihre Rückwirkung auf Reagentien keinen Zweifel zu. Das Auffallende dieser Reaktionen wird noch verstärkt dadurch, daß die nächstliegenden Gewebe — mit seltenen Ausnahmen — entweder gar nicht oder doch nur viel schwächer reagieren und daß die vollentwickelten Trichome die schärfste Reaktion in jenem Teile geben, den wir nach ihrer Gestalt als das Zentrum ihrer Tätigkeit ansehen müssen.

Da diese auffallende Reaktion gerade auf Einwirkung jener Reagenzstoffe eintritt, die bekanntlich Eiweißgehalt anzeigen, ist keine andere Deutung möglich, als daß in diesen Gebilden Eiweiß in viel größerer Menge vorhanden ist, als in den übrigen Geweben, ausgenommen solche, in denen Eiweiß gespeichert wird — Samen —, und für welche die Trichome eben Eiweiß beschaffen müssen.

Es frägt sich nur, ob tatsächlich das Eiweiß in diesen Organen gebildet wird unter Benutzung des Luftstickstoffes, oder ob nicht das in anderen Teilen der Pflanzen gebildete Eiweiß hier abgelagert wird.

Sowohl Jamieson's, wie unsere Untersuchungen sprechen gegen diese letztere Annahme. . . . .

Wenn wir nun in Betracht ziehen, daß die Versuche, mit denen Boussingault seinerzeit nachgewiesen hat, daß die Pflanzen den Luftstickstoff nicht aufnehmen können, nicht einwandfrei sind, daß weiter in Bezug auf Stickstoffaufnahme der Pflanzen noch sehr vieles unklar ist, sodann, daß der Wald den Stickstoffgehalt des Bodens nicht nur zu erhalten, sondern auch noch zu steigern vermag, trotz des großen Stickstoffverbrauchs der Bäume, so müssen wir zur Ueberzeugung kommen, daß Jamieson's Theorie sehr viel für sich hat, und daß die Tätigkeit der Trichome, auf die die Reaktionen und der Lebenslauf derselben hinweisen, tatsächlich darin besteht, daß selbe den unermeßlichen Stickstoff des Luftmeeres den Bäumen direkt zugänglich machen."

Der Arbeit sind 10 Tafeln farbiger Abbildungen und 4 Tafeln **Mikroaufnahmen** beigegeben, die sehr zum Verständnis der wissenschaftlich hochinteressanten und vielleicht auch für die Praxis bedeutungsvollen Untersuchungen beitragen. Wir wünschen der Abhandlung der beiden ungarischen Forscher die weiteste Verbreitung.

We.

Form und Inhalt der Weißföhre. Von A. Schiffel, k. k. Oberforstrat. XXXII. Heft der Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Wien, W. Frick 1907.

In ähnlicher Weise, wie früher Fichte und Lärche,*) ist hier die Weißföhre (gemeine Kiefer) behandelt. Der Text gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Das Grundlagen=Material. Es besteht aus 947 Stämmen verschiedener Herkunft (Tirol, Nieder=Oesterreich, Böhmen, Galizien, Mähren, Kärnten und Krain). Diese verhältnismäßig kleine Zahl — den Schwappach'schen Massentafeln von 1900 liegen 17 000 Stamm=Aufnahmen zu Grunde — konnte deshalb doch zu brauchbaren Ergebnissen führen weil nur gleichartig geformte Stämme klassenweise zusammengefaßt wurden.

2. Formzahlen und Formquotienten. Unter dem letzteren versteht Schiffel das Verhältnis zwischen Schaftmittenstärke $d_{\frac{h}{2}}$ und Brusthöhendurchmesser d_m, das zwischen 0,54 und 0,78 schwankt.

Diese Verhältniszahl, von welcher bekanntlich Schuberg zuerst Gebrauch gemacht hat, ist neben der Baumhöhe für Form und Inhalt des Schaftes maßgebend. Schiffel hat die Beziehung zwischen ihr und der Formzahl durch eine empirische Formel zum Ausdruck gebracht und diese dann zur Berechnung der Schaftformzahlen benutzt. Diese sowie die zugehörigen Baumformzahlen sind in Tafel I zusammengestellt.

3. Die Kubierung und Formermittelung mit der Höhe und dem Formquotienten.

Will man mit Hilfe der hierzu gehörigen „Form= und Massentafel II" den Schaft=, Schaftderbholz= oder Bauminhalt stehender Stämme oder Bestände ermitteln, so sind außer den Höhen und Grundstärken mittelst eines Fernrohr=Instrumentes die Mittendurchmesser zu bestimmen.

4. Die Inhalts= und Formermittelung nach der Formklassenmethode.

Diese minder genaue Methode beruht auf schätzungsweiser Bestimmung des Formquotienten, wobei die relative Kronenlänge mitbenutzt wird. Auch hierfür enthält Tafel II das Zahlenmaterial.

5. Die Kubierung mit der Höhe und dem Meßpunktdurchmesser d_m.

Um analog den Massen= und Formzahltafeln von Kunze, Schwappach u. a. auch lediglich auf Grund der gemessenen Höhen und Grundstärken annähernd brauchbare Holzgehaltsbestimmungen ausführen zu können, hat Schiffel noch eine „Massen= und Derbholzsortierungstafel III" hinzugefügt.

Daß auch solche Tafeln den Holzgehalt ganzer Bestände — selbstverständlich nicht der einzelnen Bäume — noch mit einer für die meisten Fälle genügenden Genauigkeit ergeben, glaube ich gerade für die Kiefer in meiner Abhandlung „Mittelstamm, Baum= und Bestandsformzahl" — Tharandter Jahrbuch 1889, 40. Band, 3. Heft — nachgewiesen zu haben.

6. Stärke und Inhalt der Weißföhrenrinde.

Auf Grund der Vermessung von 136 Stämmen, deren

Alter zwischen 9 und 130 Jahren,
Grundstärke zwischen 3 und 45 cm,
Höhe zwischen 3 und 32 m

schwankt, hat sich ergeben,

1. daß die relative Rindenstärke (in % des berindeten Durchmessers) vom Stammende nach oben hin abnimmt, im dritten Schaftviertel ihr Minimum erreicht und dann wieder steigt;
2. daß der Rindengehalt mit zunehmendem Alter und Durchmesser, sowie mit steigender Höhe sinkt und bei haubarem Holze (von 18 bis 40 m Höhe) zwischen 12 und 16 % der Schaft= oder Baummasse beträgt;
3. daß der Kiefernschaft durch Entrindung an Vollholzigkeit gewinnt.

Die Schiffel'sche Schrift kann wieder als Muster exakter Versuchsarbeit gelten und wird hoffentlich in ausgedehntem Maße Anwendung finden.

Wr.

Forstwissenschaft. Von Dr. Adam Schwappach, Geh. Regierungsrat und Prof. an der Forstakademie Eberswalde. Leipzig. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung. 1908. Preis: 80 Pfg.

Dieses Werkchen stellt ein Bändchen der „Sammlung Göschen" dar, welche in Einzeldarstellungen eine klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführung in sämtliche Gebiete der Wissenschaft und Technik zu geben bezweckt.

Das Büchlein zerfällt in folgende Hauptabschnitte: Forstgeschichte, Forststatistik, Bedeutung

*) Vergl. Juliheft 1901, S. 239, und Oktoberheft 1906, S. 341.

des Waldes, Waldbau, Bestandserziehung, Forstschutz, Forstbenutzung, Waldertragsregelung, Waldwertberechnung, Forstpolitik, Forstverwaltung.

Im engen Rahmen, auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Forschung bearbeitet, kann das Schwappach'sche Bändchen der „Sammlung Göschen" als eine gute Darstellung der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft bezeichnet werden.

Die Seite 54 auf eine Tiefe von 40 cm empfohlene Rajolung der Kämpe halten wir nicht für richtig; im allgemeinen dürften 25—30 cm genügen. Dagegen stimmen wir den Ausführungen auf Seite 45 umso lieber bei, als man neuerdings, in dem Bestreben, möglichst billig zu kultivieren, in der Wahl weiter Pflanzverbände vielfach zu weit geht. Diesen Bestrebungen tritt Schwappach mit folgenden Worten entgegen:

„Wenn auch aus wirtschaftlichen Gründen die Kulturen stets möglichst billig ausgeführt werden sollen, so darf die Rücksicht auf den augenblicklich geringsten Kostenaufwand nicht allein maßgebend für Wahl der Kulturmethode sein; außer der Billigkeit muß auch die **Sicherheit des Erfolges** mindestens ebenso sehr berücksichtigt werden. Falsche Sparsamkeit führt oft zu mangelhaften Verjüngungen, welche durch zahlreiche Nachbesserungen noch teurer werden als eine von vornherein mitetwas größerem Kostenaufwand begründete, aber sofort gut gelungene Kultur."

In vielen Gegenden haben die weiten Verbände bei Fichtenpflanzungen auf geringeren Bodenklassen dahin geführt, daß man später zwischen die von der Heide bedrängten kümmernden Fichten noch Kiefern zu pflanzen gezwungen wurde. Abgesehen von der Bodenverschlechterung und dem jahrelangen Zuwachsverlust. beliefen sich die Kulturkosten auf das Doppelte einer von vornherein im engeren Verbande ausgeführten und einen sicheren Erfolg versprechenden Fichtenpflanzung. Gute wertvolle Bestände liefern außerdem derartig entstandene Kulturen niemals! E.

Blumenschmidt's Abreißkalender mit täglichen Ratschlägen für den Blumen- und Pflanzenfreund, 1909, Erfurt, Verlag J. C. Schmidt.

Dieser beliebte Abreißkalender, der in geschmackvoller Ausstattung auf seinen Tageszetteln dem Blumen- und Gartenfreund eine Fülle nützlicher Belehrungen bietet, ist für 50 Pfg. von jeder Buchhandlung oder vom Verfasser, J. C. Schmidt in Erfurt, zu beziehen. We.

Wild- und Hund- Kalender. Taschenbuch für deutsche Jäger. Neunter Jahrgang, 1909. Herausgegeben von der illustrierten Jagdzeitung „Wild und Hund". Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Berlin 1909. Preis: 2 Mk.

Neben dem Kalendarium enthält der bekannte Kalender 3 Abschnitte: 1. Jagdbetrieb (Schonzeiten, Abschußregeln, jagdliche Naturgeschichte des Wildes, Kennzeichen der in Deutschland vorkommenden Raubvögel, Weidmannssprache, Wildfütterung und Kraftfutter, Jagdarten, Verhalten der Schützen bei Treibjagden, Vogelschutz, Bestimmungen über das Versenden von Wild, Behandlung von Wild, das versandt werden soll, Lüften, Aufbrechen, Zerwirken 2c., das Präparieren der Rehgehörne, die Salzlecken, Behandeln und Reinigen der Jagdgewehre, die deutschen Jagdscheingesetze, erste Hilfe bei Unfällen auf der Jagd, Schrotgrößen, Darstellung der Schußwirkungen), 2. Jagdhunde und 3. Formulare für verschiedene Eintragungen. Einer besonderen Empfehlung bedarf der Kalender nicht mehr. E.

Die Hebung der Niederjagd in Pachtrevieren mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Jagdpächters gegenüber der Landwirtschaft treibenden Bevölkerung. Von Hegendorf. Berlin. Verlag von Paul Parey. 1908. Preis: 5,50 Mk.

Verfasser hat sich darauf beschränkt, die Hege von Fasanen, Rebhühnern und Hasen in Pachtrevieren zu behandeln. Sein Buch soll eine Anleitung für den Jagdpächter sein, den Bestand an diesen drei Wildarten mit den einfachsten Mitteln und unter den einfachsten Verhältnissen zu heben.

Als Haupt- und Fundamentalfragen, von deren Beantwortung der Erfolg der Hebung des Wildstands abhängig ist, nennt Hegendorf folgende:

1. Auf welche zweckmäßige Weise betreibt der Jagdpächter den Raubzeugfang?
2. Wie schützt der Jagdpächter gefährdete Gelege, und mit welchen Mitteln verhütet er große Verluste derselben?
3. Welche Verfahren sind die einfachsten und erfolgreichsten, wodurch der Jagdpächter gefährdete Gelege künstlich zum Ausfall bringen kann, um damit eine namhafte Bevölkerung des Reviers zu erzielen?
4. Auf welche Weise schafft der Jagdpächter im Revier dem Wilde zusagende Verhältnisse, um es dauernd an dasselbe zu fesseln?

Dementsprechend wird im ersten Teile des Buches der Raubzeugfang, im zweiten Teile die Hege der oben genannten drei Wildarten behandelt. Das größte Gewicht legt Verfasser auf das Zusammenarbeiten mit den Landwirtschaft treibenden Grundeigentümern, durch deren Wohlwollen so manches Gelege gerettet werden kann.

Jagdpächter und Jagdbesitzer finden viele beherzigenswerte Ratschläge in dem Buche. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1909.

Die in dem letzten Etatsberichte erwähnte Gehaltsaufbesserung der Beamten ist leider noch nicht perfekt geworden. Der vorliegende Etatsentwurf enthält noch die gleichen Gehaltsangaben wie der vorjährige. Die Staatsregierung hat zwar inzwischen dem Landtage eine neue Besoldungsordnung, welche bis zum 1. April 1908 rückwirkende Kraft erhalten soll, vorgelegt. Dieselbe ist auch bereits von dem Abgeordnetenhause durchberaten worden und wird nun dem Herrenhause mit einigen dankenswerten Abänderungen wieder zugehen. Wir werden demnächst in einem besonderen Artikel über dieses Besoldungsgesetz berichten und möchten heute nur bemerken, daß der in unserem vorjährigen Etatsberichte erwähnte Grundsatz der Gleichstellung der Lokal- und Provinzialbeamten von gleicher Vorbildung leider wirklich bei der neuen Besoldungsvorlage zur Anwendung gekommen ist. Diese Gleichstellung soll, wie es in der Vorlage heißt, allerdings nur auf die in erster etatsmäßiger Anstellung befindlichen Beamten Anwendung finden, ist aber dennoch auch auf die bereits in zweiter etatsmäßiger Anstellung befindlichen technischen Regierungsräte angewendet worden. Wenn daher nicht die von der Kommission noch nachträglich beschlossene Aenderung, welche den älteren Regierungs- und Forsträten eine pensionsfähige Zulage von 600 Mk. und den Oberforstmeistern statt der bisherigen Zulage von 900 Mk. eine solche von 1200 Mk. zuweist, vom Herrenhause angenommen wird, dann werden die Forsträte und Oberforstmeister bei der allgemeinen Beamtenbesoldungsaufbesserung leer ausgehen und es wird der vielleicht einzig dastehende Fall eintreten, daß die Vorgesetzten sich schlechter stehen wie ihre Untergebenen.

Die Finanzlage Preußens ist gegenwärtig eine wenig günstige. Sparsamkeit ist geboten. Vor allem wird man daher bestrebt sein müssen, die von dem Abgeordnetenhause angeregte Verwaltungsreform, für die wir bereits seit 20 Jahren eingetreten sind, durchzuführen. Es ist eine allgemein verbreitete und nicht unbegründete Ansicht, daß in Preußen und anderen Staaten zu viel regiert werde und daß der komplizierte und umfangreiche Verwaltungsapparat wesentlich vereinfacht werden könne und müsse. Auch für die Forstverwaltung trifft dieses unzweifelhaft zu. Die Beseitigung einer der beiden forstlichen Regierungsinstanzen, die immer dringender gefordert und in neuester Zeit wieder von Oberforstmeister Fricke*) bei Besprechung des von Bentheim'schen Buches „Das Oberförstersystem in den Staatsforstverwaltungen" und von dem Regierungs- und Forstrat Kaiser**) befürwortet wurde, sowie die Vereinigung der Verwaltung der Domänen mit der der Forsten würden erhebliche Ersparnisse bringen. Diese Vereinigung hat sich im Großherzogtum Hessen seit langer Zeit vorzüglich bewährt. Es wäre ja auch auffallend, wenn die vielfach selbst Landwirtschaft treibenden Lokal-Forstbeamten der Verwaltung der Domänen nicht ein gleiches bezw. größeres Verständnis entgegenbrächten, wie die gegenwärtig damit betrauten nur juristisch ausgebildeten Domänen-Departementsräte. Durch die Stellung der Domänen unter die Forstverwaltung würde eine große Anzahl von Beamten in Wegfall kommen, ohne daß die Zahl der Forstbeamten erhöht zu werden brauchte. Bei der in Aussicht stehenden Erweiterung der Befugnisse der Revierverwalter und der dann unvermeidlichen Beseitigung einer der beiden forstlichen Regierungsinstanzen, sowie in Folge Zusammenlegung allzu kleiner Oberförstereien, wird eine genügende Zahl von Forstbeamten disponibel werden, um die we-

*) Novemberheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Alle uns bekannt gewordenen Besprechungen des v. Bentheimschen Buches stimmen übrigens in dieser Beziehung mit dem Verfasser überein und fordern die Beseitigung einer der forstlichen Regierungsinstanzen und zwar nicht nur aus Sparsamkeits, sondern — und vielleicht noch mehr — aus anderen Gründen.

**) Im Februarheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen sagt Kaiser folgendes: „Für die eigentliche ausführende Forstwirtschaft sind mit dem werkführenden und schützenden Förster, dem verwaltenden Oberförster, dem kontrollierenden Forstrat, die nötigen Instanzen erschöpft. Der von allen Seiten angefochtene Oberforstmeister kann sich ausleben. Die geringe Sonderarbeit kann einem Kollegen als „primus inter pares" übertragen werden." Ferner sagt Kaiser sehr richtig ebendaselbst S. 103: „Nur wo ein Doppelregiment fühlbar wird, erschlafft die Schaffensfreude!"

nigen durch die Vereinigung der Domänen mit den Forsten etwa erforderlich werdenden neuen Beamtenstellen bei den Regierungen zu ersetzen.

Gehen wir nun zum neuen Etat über. Derselbe bringt nur geringe Abweichungen gegen den vorhergehenden.

I. Der Etat der Domänenverwaltung.

Nach dem Abschlusse der Domänenverwaltung betrugen die Einnahmen 30 419 700 Mk. gegen 30 606 100 Mk. des Vorjahres; die dauernden Ausgaben 8 654 800 Mk. gegen 7 983 000 Mk. des Vorjahres; die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben 4 206 800 Mk. gegen 4 504 200 Mk. des Vorjahres; es bleibt mithin ein Ueberschuß von 17 558 100 Mk. gegen 18 118 300 Mk. des Vorjahres, also gegen das Vorjahr weniger: 560 200 Mk. Unter den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben sind zur Fortsetzung der fiskalischen Weinbergsanlagen (z. T. frühere Eichenschälwaldungen) in der Saar-, Mosel- und Nahegegend wieder 363 600 Mk. vorgesehen.

II. Der Etat der Forstverwaltung

Die Gesamteinnahme beträgt: 113 604 000 Mk., somit gegen den Etat von 1908 mit 111 936 000 Mk., mehr 1 668 000 Mk.

Die Gesamtausgabe: 56 016 000 Mk., somit gegen den Etat von 1908 mit 54 682 800 Mk., mehr 1 333 000 Mk.

Der Ueberschuß: 57 588 000 Mk., somit gegen den Etat von 1908 mit 57 253 200 Mk. mehr 334 800 Mk.

Im einzelnen setzen sich die Einnahmen und Ausgaben in folgender Weise zusammen:

a. Einnahmen.

			gegen den vorigen Etat
1. Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1. Oktober 1908/09	106 000 000 Mk.	+	1 500 000 Mk
2. Nebennutzungen	5 791 000 „	+	159 000 „
3. Jagd	503 000 „	+	16 000 „
4. Torfgräbereien im Forstwirtschaftsjahr 1. Oktober 1908/09	157 000 „	+	19 000 „
5. Rückzahlungen auf die an Forstbeamte (Oberförster Revierförster, Förster 2c.) zur wirtschaftlichen Einrichtung bei Uebernahme oder anderweiter Ausstattung einer Stelle gewährten Vorschüsse	150 000 „		ebensoviel
6. Forstliche Lehranstalten	114 000 „	+	4 000 „
7. Verschiedene (andere) Einnahmen, einschl. der zu erstattenden Besoldungen und der Besoldungsbeiträge für Forstbeamte, die lediglich im Interesse Dritter angestellt sind	889 000 „	+	8 000 „

Die Einnahme für Holz, welche in den beiden letzten Fraktionsjahren 1906 = 109 792 265 Mk. und 1907 = 117 884 303 Mk., somit durchschnittlich pro Jahr = 113 838 284 Mk. betragen hat, ist mit Rücksicht auf das Sinken der Holzpreise nur mit 106 000 000 Mk. im Etat veranschlagt worden.

Die Einnahmen für Holz betrugen in den 10 Jahren 1898—1907 in Millionen Mark:

1898 = 75,2		1903 = 102,7	
1899 = 79,4		1904 = 108,5	
1900 = 89,0		1905 = 108,8	
1901 = 88,9		1906 = 109,8	
1902 = 82,3		1907 = 117,9	

Hiervon entfielen auf:

Bau- und Nutzholz in Millionen Mark	Brennholz
1898 = 53,9	= 21,2
1899 = 59,0	= 20,4
1900 = 66,4	= 22,7
1901 = 64,1	= 24,7
1902 = 58,1	= 24,2
1903 = 79,5	= 23,2
1904 = 86,1	= 22,4
1905 = 86,2	= 22,7
1906 = 85,3	= 24,6
1907 = 91,4	= 26,4.

b. Ausgabe.

Die Ausgaben betrugen nach den Etats in Millionen Mark:

1899 = 42,6	1904 = 48,2
1900 = 44,0	1905 = 49,8
1901 = 46,1	1906 = 50,3
1902 = 43,3	1907 = 52,9
1903 = 45,3	1908 = 54,7

Für das Jahr 1909 sind die Ausgaben veranschlagt auf 56,0 Millionen Mark und setzten sich in folgender Weise zusammen:

			gegen den vorigen Etat.		

A. Dauernde Ausgaben.

1. **Kosten der Verwalung und des Betriebes.**					
a) **Besoldung**	13 048 330	Mk.	+	150 625	Mk.
b) **Wohnungsgeldzuschüsse**	139 000	„	—	3 000	„
c) **Andere persönliche Ausgaben**	2 555 300	„	+	15 000	„
d) Stellenzulagen, Dienstaufwands- und Miets-Entschädigungen	3 631 860	„	+	151 520	„
2. Sachliche Verwaltungs- und Betriebskosten	27 552 710	„	+	2 124 055	„
3. Forstwissenschaftliche und Lehrzwecke	386 800	„	—	200	„
4. Allgemeine Ausgaben	5 502 000	„	+	323 000	„

B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben.

1. **Ablösung von Forstservituten, Reallasten, Passivrenten**	100 000	Mk.	ebensoviel		
2. **Ankauf und erste Einrichtung von Grundstücken zu den Forsten und Anlage von Straßenzügen innerhalb der Forstgrundstücke, deren Veräußerung beabsichtigt wird**	1 000 000	„	—	2 000 000	Mk
3. **Versuchsweise Beschaffung von Insthäusern für Arbeiter**	100 000	„	ebensoviel		
4. **Außerordentlicher Zuschuß zum Forstbaufonds**	200 000	„	ebensoviel		
5. **Außerordentlicher Zuschuß zum Wegebaufonds**	600 000	„	ebensoviel		
6. **Außerordentlicher Zuschuß zu dem Fonds zu Beihilfen für Wegebauten** 2c.	100 000	„	ebensoviel		
7. **Herstellung von Fernsprechanlagen**	100 000	„	ebensoviel		
8. **Beitrag zum Ausbau des 3. und 4. Gleises der Eisenbahnstrecken Charlottenburg-Spandau**	1 000 000	„	+	1 000 000	Mk

Letztgenannte Position wird in folgender Weise begründet:

„Im Eisenbahnanleihegesetz vom 14. Mai 08 sind zur Anlage des 3. u. 4. Gleises der Eisenbahnstrecke Charlottenburg-Spandau 5 030 000 Mk. unter der Bedingung bewilligt, daß von den Beteiligten ein unverzinslicher nicht rückzahlbarer Barzuschuß von 3 420 000 Mk. geleistet wird. Durch dieses neue Gleispaar wird das auf beiden Seiten der Döberitzer-Heerstraße zur Bebauung bestimmte forstfiskalische Gelände aufgeschlossen und in seinem Werte erheblich erhöht. Beteiligt sind: die Stadtgemeinde Charlottenburg, der Union-Klub wegen der an seiner neuen Rennbahn im Grunewald geplanten Haltestelle, und der Forstfiskus."

Die Zahl der Forstbeamten beträgt: 34 Oberforstmeister, 97 Regierungs- und Forsträte, 845 Oberförster, 2 verwaltende Revierförster in den Klosterforsten der Provinz Hannover, 1 Verwalter der durch das Gesetz vom 3. August 1897, betr. Regelung der Forstverhältnisse für das ehemalige Justizamt Olpe, der Staatsaufsicht unterstellten Forsten, 116 vollbeschäftigte Forstkassenrendanten, 4543 Revierförster und Förster (davon 600 ohne Revier), 1 Dünenaufseher, 73 vollbeschäftigte Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister, 6 Torf-, Wiesen- 2c. Wärter.

An Dienstgebäuden sind vorhanden für Oberförster = 712 (3 mehr wie 1908) und für Förster = 3799 (17 mehr wie 1908).

Der Flächeninhalt der Forsten beträgt:

a) zur Holzzucht bestimmter Waldboden = 2 659 812 ha.

b) zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden darunter unnutzbar an Wegen, Sümpfen, Wasserstellen = 315 595 ha.

Der Naturalertrag an Holz für das Jahr 1909 ist veranschlagt auf:

a) kontrollfähiges Material = 7 640 859 fm.

b) unkontrollfähiges Material = 2 026 151 fm.

III. Der Etat der landwirtschaftlichen Verwaltung, einschließlich der Zentralverwaltung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Einnahmen (Generalkommissionen, landwirtschaftliche und tierärztliche Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung 2c.) betragen: 6 334 727 Mk., die Ausgaben 39 480 933 Mk. Letztere setzen sich zusammen:

A. Dauernde Ausgaben.

			gegen den vorigen Etat		
1. **Ministerium**	1 719 630	Mk.	+	21 170	Mk.
2. **Oberlandeskulturgericht**	149 630	„	—	9 350	„

			gegen den vorigen Etat
3. Generalkommissionen	10 862 265 Mk.	+	109 420 Mk.
4. Banktechnischer Revisor	30 700 „		ebensoviel
5. Landwirtschaftliche Lehranstalten 2c.	3 496 639 „	+	219 544 Mk.
6. Tierärztliche Hochschulen und Veterinärwesen	5 079 672 „	+	1 624 570 „
7. Förderung der Viehzucht	4 343 420 „	+	384 000 „
8. Förderung der Fischerei	496 464 „	+	1 690 „
9. Landesmeliorationen, Moor-, Deich-, Ufer-, Dünenwesen	3 189 056 „	+	19 320 „
10. Allgemeine Ausgaben	1 593 069 „		ebensoviel

Im Einzelnen ist folgendes zu bemerken:

Zur Ausführung des Gesetzes, betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt sind 195 000 Mk., zur Ausführung des Gesetzes vom 16. September 1899, betr. Schutzmaßregeln im Quellgebiete der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien, 15 000 Mk. bestimmt.

Ferner sind von den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben folgende zu erwähnen:

1. Errichtung von ländlichen Stellen mittleren und kleineren Umfanges auf staatlichen Grundstücken	100 000 Mk.
2. Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen	985 000 „
3. Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den östlichen Provinzen	1 245 000 „
4. Ausbau der Hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in der Provinz Schlesien sowie damit in Zusammenhang stehende Verbesserungen an der mittleren Oder und der schiffbaren Strecke der Glatzer-Neiße mit Einschluß eines Zuschusses des Staates zu den Kosten des Ausbaus der Sammelbecken im Quellgebiet des Bobers	1 800 000 „
5. Einrichtung und Durchführung eines öffentlichen Wetterdienstes in Norddeutschland	165 000 „
6. Außerordentliche Verstärkung der Fonds (von 50 000 Mk.) zur Bestreitung der dauernden Verwaltungs- und Unterhaltungskosten, sowie der Ausgaben öffentlich rechtlicher Natur für die unter der landwirtschaftlichen Verwaltung stehenden fiskalischen Moorflächen behufs Anlage öffentlicher Wege in den Ueberschwemmungsgebieten des Kreises Heydekrug	64 000 „

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 52. Versammlung des Sächsischen Forstvereins.

Der Sächsische Forstverein hielt seine 52. Jahresversammlung vom 21.—24. Juni 1908 in Oschatz ab.

Am 1. Sitzungstage, am 22. Juni, sprach zunächst Herr Oberförster Tittmann-Lauter über das besonders für die Privatforstwirtschaft wichtige Thema: „Inwieweit kann bei der Aufstellung von Wirtschaftsplänen für kleinere Waldungen ein vereinfachtes Verfahren Platz greifen?“ Er führt einleitend aus, daß erfahrungsgemäß für kleinere Waldungen vielfach zu umfängliche und darum zu teuere Einrichtungswerke aufgestellt worden seien, die in keinem Verhältnis stünden zu den wirtschaftlichen Zwecken und Zielen, denen sie dienen sollen, und erörtert im Laufe seines Vortrages diejenigen Rücksichten, die für die tunlichst vereinfachte Aufstellung von Wirtschaftsplänen für Waldungen bis zu etwa 200 ha Größe maßgebend sein müssen. Gesichtspunkte, die von der Königlichen Forsteinrichtungsanstalt schon seit Jahren in der Praxis angewendet, aber naturgemäß nur dem Forsteinrichtungspersonal bekannt gegeben worden seien.

Im 1. Teil seines Vortrages beschäftigt Referent mit etwaigen Vereinfachungen bei den Vorarbeiten, die sich bekanntlich auf die Ermittelung des tatsächlichen Waldzustandes erstrecken, und die in der Vermessung, Abschätzung, Kartierung des Waldes, ferner in der Zusammenstellung der erzielten Wirtschaftsergebnisse (Erträge und Kosten) und endlich in der Ertragsbestimmung bestehen.

Hinsichtlich der Vermessung gibt er Winke bezüglich der Aufnahme der äußeren Grenzen, der Bestandsgrenzen, für diejenige von Wegen, Wasserläufen 2c., für die Anlage des Einteilungsnetzes und endlich hinsichtlich der zu verwendenden Meßgeräte.

Die Abschätzungsarbeiten gliedern sich in solche zur Ermittelung der Standortsverhältnisse (Standortsbonitierung), der Bestandesverhältnisse (Ausscheidung und Abschätzung der Bestände) und endlich der bisherigen Wirtschaftsergebnisse. Auch hinsichtlich der übrigen Vorarbeiten gibt Referent viele beachtenswerte Vereinfachungen.

Im zweiten Teile des Vortrages wird der Wirtschaftsplan selbst behandelt, der gerade für kleine Waldungen ganz besonders einfach sein müsse. Redner empfiehlt die von der Königlichen Forsteinrichtungsanstalt bereits vor ca. 12 Jahren für Privatwaldungen eingeführten Vordrucke für die Hauungs- und Kulturpläne, sowie für die Wirtschaftsergebnisse und untersucht die einzelnen Teile des Wirtschaftsplanes, sowohl des allgemeinen als auch des speziellen, hinsichtlich ihrer Vereinfachungsmöglichkeit.

Im 3. Teile endlich gibt Referent noch einige besondere Hinweise, die bei der Verbilligung der Aufstellung von Wirtschaftsplänen Beachtung verdienen, z. B. könne man entweder kleine Waldungen einem gemeinsamen Wirtschaftsplane unterstellen oder sie gleichzeitig mit nahe gelegenen größeren Revieren durch die Forsteinrichtungsanstalt bearbeiten bezw. sie durch geeignete Revierverwalter im Nebenamte einrichten lassen. Er schneidet also hierbei die Frage des Zusammenschlusses der kleineren Waldbesitzer zu Waldwirtschaftsgenossenschaften an. Erreicht könne in dieser Hinsicht aber nur etwas werden durch freiwilligen Zusammenschluß kleinerer Waldbesitzer, die einem solchen zweifellos geneigter würden, wenn ihnen durch planmäßige Belehrung in den einzelnen Zweigen des forstlichen Betriebes die wirtschaftliche Bedeutung ihres Waldbesitzes klargelegt werde. Aus diesem Grunde seien die vom Landeskulturrat angeregten, von der Forstakademie Tharandt geplanten forstlichen Lehrgänge mit besonderer Freude zu begrüßen.

Endlich empfiehlt Referent eine schon mehrfach gehandhabte Einrichtung, die zur Erleichterung der Beschaffung der Kosten für die Einrichtung dient, nämlich diese Kosten auf den 10-jährigen Einrichtungszeitraum gleichmäßig zu verteilen, diesen Betrag alljährlich zu verrechnen und in einer Kasse zinsbar anzulegen.

An der Debatte beteiligten sich die Herren Landforstmeister Winter-Dresden, Geh. Forstrat Täger-Dresden, Forstmeister Korselt-Zittau, Privatdozent Dr. Mammen-Tharandt und Ratsrevierförster Zimmermann-Walddorf i. d. L.

Den zweiten Vortrag hielt Herr Oberförster Kempe-Höckendorf über den Wald als Erholungsstätte.

Ausgehend von den Ursachen und Folgen der heutigen Landflucht und der großkapitalistischen Entwicklung der Städte und der Industrie, betont Referent besonders den dadurch bedingten Schaden unserer Volkskraft, weist auf die Bemühungen hin, dem kranken und abgearbeiteten Stadtbewohner Erholung und Genesung zu bieten, auf das dadurch bedingte Rückstauen der Menschenwelle aus der Großstadt nach dem freien Lande, besonders aber nach dem Walde, der für die große Masse der Wanderer und der Erholungssuchenden das ersehnte Ziel ist, und streift kurz die hygienische, ethische und ästhetische Bedeutung des Waldes.

Redner kommt hierauf auf den Zwiespalt zu sprechen, in den oft infolge der heutigen Entwicklung die Besitzer und Beschützer des Waldes zwischen der allgemeinen Menschenliebe und den Pflichten zum Schutze ihres Forstes und dessen Bewohner geraten, bedingt durch die mannigfachen Schäden und Unruhen 2c., die der Menschenstrom dem Walde besonders in der Nähe der großen Städte bringt, wodurch dem Forstwirte als Hüter des Waldes schwere Aufgaben z. B. der Forstpolizei erwachsen, und er weist auf die große Unkenntnis hin, die in unserem Volke über das Wesen des Waldes, über Wert und Schutzbedürftigkeit desselben und über die Stellung seiner Vertreter noch vielfach besteht.

An der Hand des Satzes, „wenn der Wald eine wirkliche Erholungsstätte sein soll, so muß er schön, rein und ruhig sein“, illustriert Referent, in welcher Weise diese drei so notwendigen Eigenschaften des Waldes heute so oft gestört werden, und wendet sich gegen alles Widernatürliche und Häßliche, das tagtäglich von Menschenhand in den Wald hineingebracht wird, vom Hochbau angefangen bis zu den niedrigsten Aeußerungen menschlichen Tätigkeitstriebes.

Als Beispiel für das Unschöne im Walde bespricht er Gebirgsbahnen, Wirtshäuser, Automaten, Phonographen, Aussichtstürme, Reklameschilder, Wegweiser und -markierungen, eiserne Bänke, Inschriften, künstliche Wasserfälle, endlich unästhetische forstliche Maßnahmen.

Als Unreinigkeiten im Walde gedenkt er besonders der undelikaten Picknicküberreste, vor Allem auch der gemeingefährlichen Blechbüchsen und Bierflaschen, ferner des an den Waldrändern so oft abgeladenen Schuttes, als Beunruhigungen hebt er das Gejohle, Schreien 2c. hervor.

Auch unmittelbare Schädigungen des Eigentums bleiben nicht aus, wie z. B. die Waldbrände beweisen.

Weiter bespricht Referent die volkswirtschaftliche und soziale Bedeutung der Beeren- und

Pilznutzung im Walde und deren zweckmäßigste Ausübung, ebenso die Bedeutung der Jagd und die durch die Waldbesucher bedingten Schädigungen des Wildstandes, endlich die Gefahren, die unserer Vogelwelt drohen.

Zu all den geschilderten Beeinträchtigungen von Wald und Jagd durch Andrang und Gebaren der Einzelwesen treten noch nachteilige Einflüsse auf die Forstwirtschaft und die Lebensverhältnisse der Landbewohner im Allgemeinen und der Waldarbeiter insbesondere als Folgen der Bevölkerungsverschiebung und des zeitweiligen Rückstaus der Menge auf das Land; als solche sind zu nennen Arbeiter- und Leutemangel; durch die Sommergäste aus der Stadt werden die Lebensverhältnisse auf dem Lande nachteilig beeinflußt, die alte Billigkeit und Anspruchslosigkeit gehen verloren, die Mieten werden für den Holzmacher unerschwingbar, das angestammte Häuschen wird ihm förmlich unter dem Sitze weg abgekauft, eine förmliche Profitwut wird großgezogen, die auch die kleinsten Räume zu Sommerwohnungen auszunutzen trachtet, während der Hausbesitzer mit Weib und Kind hinter einem Dachverschlage haust.

Auch die Nahrungsmittel sind ganz bedenklich im Preise gestiegen, der Naturallohn schwindet mehr und mehr, was ebenfalls die Arbeiterverhältnisse ungünstig beeinflußt. Besonders auch den Waldarbeitern wird oft das Stadtleben im rosigsten Lichte geschildert, sodaß sie unzufrieden mit den bestehenden Verhältnissen werden. Ansteckende Krankheiten, namentlich Lungenschwindsucht, werden eingeschleppt und unter der ländlichen Bevölkerung verbreitet.

So ist also der ungehemmte Waldbesuch durch Fremde keine willkommene Erscheinung, sondern veranlaßt im Gegenteil allerlei Bedenken, Sorgen und Klagen. Es würde darum recht gut zu verstehen sein, wenn die Inhaber der Liegenschaften sich gegen diese Ueberflutung kräftig wehrten; aber unsere Zeit ist menschenfreundlich genug, dies nicht zu tun, wenn auch oft das gewährte Gastrecht im Walde verletzt und nur zu oft gar nicht mehr als ein solches angesehen wird. Tatsache ist, daß trotz aller Bedenken in den sächsischen Waldungen der erholungssuchenden Bevölkerung keinerlei Schwierigkeiten bereitet werden, ja, es wird im Gegenteil behauptet, daß die Grundbesitzer in ihrer Nachgiebigkeit oft schon zu weit gegangen seien, wodurch ihnen und dem Walde mancherlei wirtschaftliche Schäden bereits entstanden seien.

Da bisher dem Walde der gesetzliche Strafschutz nicht genügend zur Seite gestanden sei, begrüßt Referent mit Freude den Entwurf zu einem neuen sächsischen Forst- und Feldstrafgesetze, der den sogen. Waldfriedensbruch und die Möglichkeit der Ausweisung lästiger Waldbesucher vorsieht.

Auch des Verhältnisses der Forstverwaltungen zu den Verschönerungsvereinen wird gedacht und die wichtige Frage der „verbotenen Wege im Walde" gestreift. Referent teilt im Anschlusse hieran noch einige Stellen aus angesehenen Tagesblättern mit zum Beweise dafür, wie die Wirksamkeit des Forstmannes auch durch die Presse erschwert wird.

Zum Schlusse seines Referates gibt er Mittel und Wege an, den nun einmal nicht mehr aufzuhaltenden Menschenstrom wenigstens einzudämmen und in unschädliche Bahnen zu lenken, was weniger durch gesetzlichen Zwang als durch freie Vereinbarung über ein gedeihliches Zusammenwirken von Waldbesitzer und Touristenstrom, durch Aufklärung, Belehrung, Verständigung und Besserung erreicht werde, woran ein Jeder, den es angeht, nach seinen Kräften mitwirken müsse: die Städte und die reichen Erwerbsgenossenschaften, die für das Wohl der ihrigen zu sorgen haben, die waldlustige Menschheit und ihre geistigen Führer, Volkswirte, Lehrer, Vereinsvorstände und endlich die Männer des grünen Waldes selbst!

An der Besprechung des Referates beteiligten sich die Herren Landforstmeister Winter-Dresden, Geh. Forstrat Täger-Dresden, Privatdozent Dr. Mammen-Tharandt, Forstassessor Dr. Möller-Schandau und Forstrat Märker-Beuthen.

Weiter berichtete Herr Forstmeister Timaeus-Colditz über die Einrichtung forstlicher Fortbildungskurse.

Davon ausgehend, daß das Bedürfnis nach Fortbildung in Form von akademischen Lehrgängen in den verschiedensten Berufen hervorgetreten wäre, betont Referent, daß dies auch im forstlichen Fache vorhanden sei, wie bereits stattgefundene derartige Kurse bewiesen. Er bejaht die Bedürfnisfrage auch für Sachsen und bespricht die Vorteile, welche derartige Kurse vor dem forstlichen Lehrstoff und den forstlichen Versammlungen voraus haben, und begründet an der Hand aufgestellter Thesen die empfehlenswerteste Form solcher Kurse. Seine Anträge lauteten:

1. Der Sächsische Forstverein veranstaltet forstliche Fortbildungskurse für seine Mitglieder.

2. Der erste Kursus wird im Juni 1909, anstelle der Tagung des Vereins, in Tharandt abgehalten. Der Vorstand wird das Königliche Finanzministerium bitten, zu genehmigen, daß hierzu die Räume und die Unterrichtsmittel der Forstakademie benutzt werden.

3. Der Kursus soll ungefähr eine Woche dauern und soll bestehen in Vorträgen, an die sich Aussprachen schließen, Vorführung der Sammlungen, Waldbesuchen, nach Befinden auch Besuchen von Holzverwertungsanstalten und anderen gewerblichen Anlagen.

4. Um Uebernahme der Vorträge und um Leitung der sonstigen Veranstaltungen sollen in erster Linie die Dozenten der Forstakademie Tharandt angegangen werden, mit denen der Vorstand des Forstvereins die Vortragsgegenstände zu vereinbaren hat.

5. Die Vorträge werden gedruckt und anstelle des Vereinsberichts an die Mitglieder versandt. Die Aussprachen werden nicht gedruckt.

6. Die gesamten Kosten, einschließlich des Honorars für die Vortragenden, bestreitet der Sächsische Forstverein. Die am Kursus als Hörer teilnehmenden Mitglieder haben den festgesetzten Jahresbeitrag zu bezahlen. Von den übrigen Mitgliedern wird nur ein Beitrag für Herstellung der unter 5. genannten Drucksachen erhoben.

In die Debatte griffen ein die Herren Geh. Forsträte Jäger-Dresden und von Lindenau-Bärenfels und Forstmeister Rannft-Zöblitz.

Eine Abstimmung über die Anträge fand nicht statt, dagegen wurde dem Präsidium anheim gegeben, sich mit der Königlichen Forstakademie in Tharandt in's nähere Einvernehmen zu setzen, und der Verein beschloß bei eventuellem Zustandekommen der Kurse zu den Kosten derselben 250 bis 300 Mk. beizutragen.

Nachmittags wurde ein Ausflug in den Oschatzer Stadtwald unternommen.

Am 2. Sitzungstage leitete zunächst Herr Geh. Forstrat von Lindenau-Bärenfels das Thema „Die Beziehungen der Fichte auf Lehmboden zum Humus und Folgerungen daraus für das Pflanzen der Fichte“ ein. An der Hand eines reichhaltigen Demonstrationsmateriales teilt Referent im ersten Teile seines Vortrages seine langjährigen Erfahrungen über die Beziehungen der Fichte auf Lehmboden zum Humus mit. Er weist zunächst den „Brennschaden“, der durch die vom Deckreisig auf die Fichtensaatkämpe abgefallenen Nadeln veranlaßt werde, als einen Irrtum zurück und berichtet über die günstigen Erfolge, die u. a. bei der Manteuffel'schen Hügelpflanzung ein Decken der Hügel mit Nadelhumus statt mit Rasen auf die Kultur gehabt habe. Er weist auf die hohe Bedeutung hin, welche der Humus auf die Ernährung der Pflanzen, auf Erwärmung und Feuchtigkeit des Bodens hat, weshalb die Fichtenwurzeln erfahrungsgemäß in der Hauptsache in der Humusschicht bleiben und nicht in den darunter liegenden Lehmboden eindringen. An der Hand dieser Erfahrung kritisiert Referent die bisher üblichen Pflanzmethoden der Fichte, die alle an dem Fehler kranken, daß die Fichtenwurzeln dabei oft in toten mineralischen Boden kommen, wodurch das Gelblichwerden neugepflanzter Fichten verursacht werde. Sobald die Wurzeln Humus erreichen, bessern sich Aussehen und Wachstum sofort. Jenen Fehler haben an sich die Viererpflanzung als Ueberwurfskultur nach dem Grohmann'schen Verfahren, die Pflanzung mit dem Schaal'schen Eisen, die Ballenpflanzung u. s. f. Wenn solche Kulturen gut gedeihen, so läge dies lediglich daran, daß es den Wurzeln möglich geworden sei, humose Schichten zu erreichen. Aus gleichem Grunde sei auch einmal eine Fichtenwurzel über einen Haufen loser Feldsteine in der schwachen losen Schicht Fichtennadeln, welche den Haufen bedeckte, hinweggewachsen.

Aus alledem gehen die engen Beziehungen der Fichtenwurzeln zum Humus hervor, die Referent auch noch literarisch belegt.

Im 2. Teile seiner Ausführungen wendet er sich zu den aus dem Vorgesagten hergeleiteten Folgerungen für das Pflanzen der Fichte und empfiehlt als naturgemäßestes Pflanzverfahren, die Wurzeln der Fichte auf ungelockertem Lehmboden, von dem also der Bodenüberzug mittelst Hacke beseitigt ist, flach auszubreiten und mit Humus in der Anordnung zu überdecken, wie sie die angeflogene Fichte in der Natur findet. Um aber die unbedingt geboten erscheinende Verbindung zwischen Boden und Humus zu erzielen, weil nur sie den Wurzeln die Wasserzufuhr auch in regenarmen Zeiten verbürgt, hat er dieses Verfahren wie folgt modifiziert: Der der Länge der Wurzeln entsprechende Pflanzplatz wird auf 2—5 cm oder mehr mit der „Tigerhacke“ vertieft, ohne die Sohle darunter zu lockern. Mit der dadurch gewonnenen Menge besseren Bodens werden die ausgebreiteten Wurzeln fest mit der Unterlage verbunden.

Referent gibt endlich noch Winke für das Pflanzen der Fichte auf den erzgebirgischen Hochmooren und will auch hier nichts von der Beigabe von Lehmboden in die Pflanzlöcher wissen. Als Nachteil der Humusüberdeckung wird verstärkter Fraß von Hylobius Abietis und Hylesinus cunnicularius bezeichnet; auf solchen Schlägen muß der Humus nur als Kranz um die Fichte gelegt und das Stämmchen davon frei gelassen werden.

Zum Schluß weist Referent noch darauf hin, daß beim Pflanzen der Fichte immer noch mehr

gespart werden müsse; daß dies auch möglich sei, wird an einigen Beispielen bewiesen.

In die Debatte griffen ein die Herren Professoren Dr. Martin und Dr. Vater-Tharandt, Geh. Forstrat Täger-Dresden, Forstmeister Ranfft-Zöblitz und Forstmeister Schulze-Hubertusburg.

Sodann gab Herr Professor Groß-Tharandt Mitteilungen über seinen im Auftrage des Finanzministeriums ausgeführten Besuch der weltbekannten Vogelschutzanlagen des Freiherrn von Berlepsch in Seebach.

Gemäß der 3 Richtungen, in denen sich bekanntlich jeder naturgemäße Vogelschutz vorwiegend zu betätigen hat (nämlich Schutz vor äußeren Feinden, Schutz vor Nahrungsmangel in der Zeit der Not und Fürsorge für ausgiebige Nistgelegenheit), gibt Referent ein anschauliches Bild von den diesbezüglichen Einrichtungen in Park und Wald von Seebach.

Den Höhlenbrüdern ist durch die Belepsch'schen Nisthöhlen ein vortrefflicher Ersatz für die oft verloren gegangenen natürlichen Bruthöhlen geworden; doch auch für die Freibrüter ist in den Berlepsch'schen Anlagen mannigfach gesorgt: durch Unterholz, zusammengebundene Büsche, ferner durch die sogen. Vogelschutzgehölze, endlich durch zweckmäßig behandelte Fichtenhecken und Alleen, überhaupt zweckentsprechend verschnittene Bäume.

Dem Raubzeug wird bekanntlich mit Kastenfallen zu Leibe gerückt, und die Fütterung der Vögel im Winter mit Futterhaus, Futterglocke, Futterhölzern und Futterbäumchen durchgeführt.

Referent berichtet über die Erfolge, die Berlepsch mit seinen Einrichtungen gehabt hat, prüft letztere besonders hinsichtlich des Gesichtspunktes, in wie weit sie auch im großen Forstbetrieb durchführbar und anwendbar sind, und kommt zu dem Schlusse, daß, abgesehen von ethischen und ästhetischen Momenten, die große forst- und volkswirtschaftliche Bedeutung der Vogelschutzfrage jedenfalls rechtfertigt, wenn auch die sächsische Regierung für die Zukunft größere Mittel für Vogelschutz zur Verfügung stellt.

Hierauf setzte Herr Forstmeister Schmidt-Krehern auf Grund verschickter Fragebogen die im vorigen Jahre begonnenen Mitteilungen über die Nonne fort. Hieraus ging hervor, daß man auf den betroffenen Staats- und Privatforstrevieren noch mitten im Kampfe gegen das verderbenbringende Insekt steht, und daß das Ende der Seuche im allgemeinen noch in unbestimmter Ferne liegt.

Referent berichtet über die derzeitige Ausdehnung des Schadens und über die erheblichen Mittel, welche für die verschiedensten Bekämpfungsmaßnahmen aufgewendet wurden, um den Schädling in den verschiedensten Entwicklungszuständen zu vernichten, wobei den Revierverwaltungen Militärmannschaften, Korrektionäre und Schulkinder nach Möglichkeit zur Verfügung gestellt wurden.

Ueber die einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen gehen die Meinungen mehr oder weniger auseinander; am meisten umstritten ist der Leimring; aus den diesbezüglich in Sachsen gemachten Erfahrungen ist hervorzuheben, daß, wenn rechtzeitig mit Leimen begonnen wurde, nirgends Kahlfraß entstanden ist. Referent tritt auf Grund der mit dem Leimen gemachten guten Erfahrungen für reichsgesetzliche Bestimmungen ein, welche die zu ergreifenden Bekämpfungsmaßnahmen bei Insektenkalamitäten regeln sollen. Noch besser sei eine internationale Regelung.

In der Debatte teilten ihre diesbezüglichen Erfahrungen mit die Herren Professor Dr. Vater-Tharandt, Revierförster Müller-Berthelsdorf, Forstassessor Dr. Möller-Schandau, Forstrat Maerker-Beutnitz, Forstmeister Hahn-Böhmen, Ratsrevierförster Zimmermann-Walddorf, Oberförster Weißwange-Zittau, Geh. Forsträte Täger-Dresden und von Lindenau-Bärenfels.

Zum Schluß gab Herr Professor Dr. Martin-Tharandt kurze Hinweise über den Einfluß verschiedener Pflanzverbände auf die Entwicklung der Fichte. Die wichtigsten, z. T. einander entgegengesetzten Bestimmungsgründe für die Verbände sind folgende:

1. die Masse und Stärke des bleibenden Bestandes,
2. die gesamte Holzmassenerzeugung,
3. die Qualität des Holzes,
4. die Verzinsung der Produktionskosten,
5. die Widerstandsfähigkeit gegen die Gefahren der anorganischen Natur,
6. die Deckung des Bodens.

Referent führt dies im Einzelnen noch näher aus und gibt die diesbezüglich gemachten Erfahrungen kund. Er kommt zu dem Schlusse, daß keine allgemeinen Regeln über die Weite der Verbände aufgestellt werden können, sondern daß immer die besonderen Verhältnisse des Standorts und Absatzes berücksichtigt werden müssen.

Als Versammlungsort für 1909 wurde Schandau gewählt, für 1910 Bautzen in Aussicht genommen.

Den Schluß der Tagung bildete am 24. Juni ein Besuch des Staatsforstreviers „der Reudnitz" bei Oschatz. Mnmn.

Notizen.

A. Hofrat Josef Friedrich †.

Am 26. September v. J. starb in einem Sanatorium in Wien der Direktor der forstlichen Versuchsanstalt Mariabrunn, k. k. Hofrat Friedrich, ein weit über die Grenzen seines Vaterlandes bekannter und geschätzter Fachmann. Sich aus kleinen Anfängen bis zu einer hochbedeutenden Stellung in kurzer Zeit emporarbeitend, hat er schon in den ersten Phasen seiner dienstlichen Laufbahn sich als emsiger und zielbewußter forstlicher Pionier erwiesen und in dieser Weise bis zu seinem Lebensende weitergearbeitet. Als einfacher Forstadjunkt ohne höhere Ausbildung seine Karriere beginnend, vervollständigte er aus eigener Kraft und mit eiserner Konsequenz sein Wissen, bis es ihm ermöglicht wurde, auf der Tharandter Forstakademie sich zum höheren Forstbeamtendienst vorzubereiten. Und von diesem Zeitpunkte an (1870) ging es rasch vorwärts. Auf der böhmischen Domäne Zbirow bis 1872 mit Betriebseinrichtungsarbeiten beschäftigt, ist Friedrich bald nach der Organisierung des österreichischen Staatsforstwesens im Ackerbauministerium unter Oberlandforstmeister Robert Micklitz zu finden. Dieser erkannte in Friedrich den für seine organisatorischen Absichten sehr verwendbaren Mann, namentlich auf dem Gebiete der Betriebseinrichtung. Tatsächlich hat Friedrich in diesem Zweige sehr Bemerkenswertes gearbeitet und ist es demnach nur seinen außerordentlichen Fähigkeiten und Erfolgen zuzuschreiben, daß er schon in jungen Jahren sich eine leitende Stellung zu erringen vermochte und im Alter von 39 Jahren zum Oberforstrat ernannt worden war. Seine Stellung als Direktor der forstlichen Versuchsanstalt Mariabrunn, welche er Ende 1888 antrat, brachte ihn erst recht in sein eigentliches Element. Sein offener Blick ließ ihn bald erkennen, wie und wo die Anstalt ausgebaut werden sollte und haben in dieser Beziehung seine vielfachen und umfassenden Anregungen dazu beigetragen, das Ansehen des Institutes zu heben. In seiner Art ein technisches Genie, hat Friedrich eine große Zahl forstlicher Apparate und sonstiger Hilfsmittel erfunden, so verschiedene Kluppen, zwei Dendrometer, einen optischen Distanzmesser, einen logarithmischen Rechenschieber, ein Coordinatometer, einen Auftragsapparat, verschiedene Präzisionsxylometer, einen Zuwachsmesser, zwei Fischtransportgefäße, einen Steigapparat, einen Energiemesser, einen automatischen Nonnenfangapparat u. dgl. mehr. Diese Erfindertätigkeit ging zumeist aus dem Bestreben hervor, für Versuchszwecke tadellos funktionierende Apparate zu schaffen und ist Friedrich deshalb manche sehr anerkennenswerte Leistung zuzuschreiben. Bei der Gründung und Ausgestaltung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten hat Friedrich auch wesentlich mitgearbeitet und ist es vielseitig seinen Bemühungen zu verdanken, daß der Verband sich von Jahr zu Jahr erweiterte und festigte. Diese Tätigkeit brachte ihn auch den maßgebenden forstlichen Kreisen des Auslandes nahe. In der ihm eigenen, wohl hauptsächlichst auf seine Kränklichkeit zurückzuführenden schweigsamen Art, trat er nie auffallend in den Vordergrund, aber um so schärfer war seine Beobachtung, und um so treffender oft sein Urteil. Als Redakteur des „Zentralblatt für das gesamte Forstwesen“ brachte er vornehmlich die Arbeiten der von ihm geleiteten Anstalt zur Geltung und war auch sonst bemüht, das Blatt auf der erreichten Höhe zu erhalten. Von seinen selbständigen großen Arbeiten sind zu nennen: Das optische Distanzmessen (1880); Instruktion zur Vermessung der Staatsforsten (1878); Ueber den Einfluß der Witterung auf Baumzuwachs (1897) und eine große Zahl von monatlich im „Zentralblatt für das gesamte Forstwesen“ erschienenen Aufsätzen.

β

B. Forstakademie Münden. Studienreise nach Skandinavien.

Bei genügender Beteiligung werden wir im Juli d. Js. für deutsche Forstwirte eine etwa dreiwöchige Studienreise nach Skandinavien veranstalten. Der Reiseweg wird voraussichtlich durch Jütland, über Gotenburg nach der schwedischen Provinz Wermland, von dort über Norrköping nach Stockholm, dann über Uppsala, Gefle nach Darlekarlien und schließlich in das südliche Norrland bis zum 63° nördl. Breite führen. Es soll in Jütland ein Einblick in die dänische Buchenwirtschaft, Heide- und Dünenaufforstung geboten werden. In Schweden werden die wichtigsten Plätze des Holzexporthandels und der Holzindustrie besucht, sowie in Mittel- und Nordschweden die auf die Holzexportindustrie zugeschnittene Nadelholzwirtschaft, Kiefer und Fichte, in Staats- und Privatwäldern vorgeführt werden.

Ausgangspunkt der Reise ist Hamburg, Schluß voraussichtlich in Sundsvall oder Hernösand, von wo bequeme Eisenbahnlinien nach Stockholm zurück, sowie auch nach Drontheim und Narvik führen.

Beginn der Reise voraussichtlich am 4. Juli, Schluß am 25. oder 26. Juli. Die Kosten, einschließlich Rückfahrt, werden nach vorläufiger Schätzung 450 Mark nicht übersteigen.

Eine genaue Zeiteinteilung und Kostenberechnung ist von dem Geschäftszimmer der Forstakademie Münden zu beziehen. Dorthin sind auch alle Anfragen und Anmeldungen zu richten. Ein ausführlicher gedruckter Führer wird Mitte Juni zur Verteilung kommen.

Wegen der umfangreichen Vorbereitungen ist es uns sehr erwünscht, möglichst bald über die voraussichtliche Teilnehmerzahl orientiert zu sein. Eine möglichst baldige endgültige Meldung empfiehlt sich auch aus dem Grunde, weil die Teilnehmer nur eine begrenzte sein kann. Die endgültige und bindende Teilnehmerliste wird am 15. April abgeschlossen werden müssen.

Hann. Münden, im Januar 1909.

gez. Fricke. Metzger.

C. Gewinnung von Waldarbeitern aus deutschen Rückwanderern.

Für die Forstverwaltungen und Waldbesitzer bietet sich Gelegenheit Waldarbeiterstellen mit deutschen Familien, die aus dem Ausland nach dem Mutterland zurückzukehren gewillt sind, zu besetzen. Die Vermittlung solcher Familien geschieht durch den Deutschen Fürsorgeverein, Berlin, Schellingstraße 11. Nach den bereits vorliegenden Erfahrungen haben sich die von dort aus für Waldarbeiterstellen in Vorschlag gebrachten Familien zum größten Teil als sehr zuverlässige, geschickte Waldarbeiter erwiesen.

Besondere Kosten entstehen den Waldbesitzern durch den Anzug solcher Familien nicht. Es wird nur erwartet, daß sie den aus dem Ausland zurückkehrenden deutschen Leuten die erste Zeit der Eingewöhnung erleichtern. Dazu empfiehlt sich für den ersten Anfang die Gewährung eines Geldgeschenkes von 50 bis 100 Mark für die Familie und vielleicht noch die weitere Gewährung eines zinsfreien Darlehens von gleicher Höhe. Die empfohlenen Familien sind nicht mittellos, werden aber leicht ängstlich, wenn sie gleich in der ersten Zeit ihr kleines Vermögen stark angreifen sollen.

Die Unterbringung der in Rede stehenden Familien im deutschen Walde ist von großer Bedeutung. Die Gelegenheit zur Gewinnung solcher Leute für die Landarbeit wird so leicht nicht wiederkehren. Es wäre dringend er-

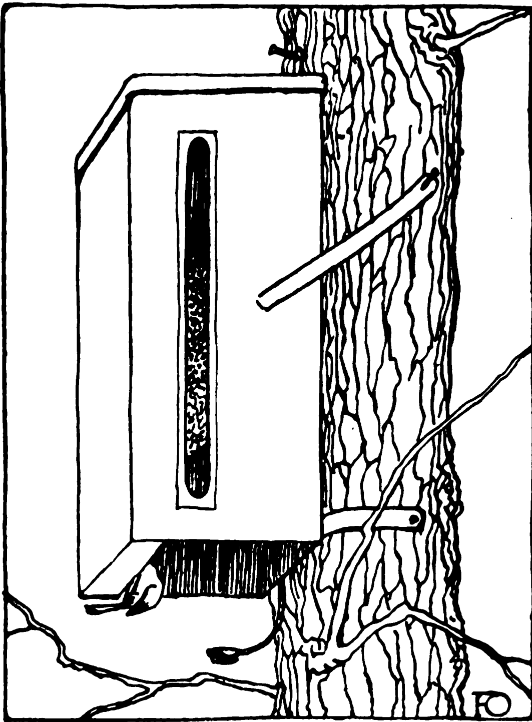
wünscht, wenn sie jetzt ausgenützt würde, damit sich der Zuzug nicht nach anderen Ländern richtet. Den Forstverwaltungen und Waldbesitzern, die Arbeitermangel haben, kann nur dringend empfohlen werden, sich so schnell wie möglich mit oben genanntem Deutschen Fürsorgeverein in Verbindung zu setzen.

D. Die Bruhnsche Meisendose,

die wir im vorjährigen Dezemberheft bereits erwähnt haben, ist hierneben abgebildet. Ueber ihren Zweck und Bau 2c. sagt der Erfinder folgendes:

„Die Meisenarten sind von den Vögeln, welche den Winter bei uns verbringen, die nützlichsten, aber die zartesten und bedürfen, sollen sie nicht gelegentlich in Scharen zugrunde gehen, der Winterfütterung.

Wenn Rauhfrost oder Glatteis über Nacht die Ritzen der Stämme und damit die Nahrungsquellen der Meisen verschlossen hat, findet man schon am ersten Vormittag



von 11 Uhr ab verhungerte Meisen; nur diejenigen können sich erhalten, denen eine Stelle bekannt, wo sie — unabhängig vom Wetter und der Aufmerksamkeit der Menschen — etwas trockenes Futter mit Zuverlässigkeit vorfinden.

Die Bruhn'sche Meisendose wird von den Führern der Vogelschutzbewegung empfohlen, weil sie, einmal gefüllt zuverlässig und sparsam allezeit trockene Hanfkörner nur an die Insektenfresser abgibt, und zwar Größe I durch Wochen, Größe II durch Monate. Wer auch Samenfresser, einschließlich Spatzen, füttern will — eine kostspieligere und unwirtschaftliche aber tierfreundliche Aufgabe — tut dies am besten nach Bedarf nebenher.

Der gedeckelte Kasten hat einen schrägen Boden, auf dem der Inhalt nach Bedarf Korn be. Korn auf die kleine, vollständig geschützt liegende Futterplatte fällt, von hier entnehmen es die Meisen, indem sie sich an den Rand hängen. Zwei lange Fenster lassen das langsame Schwinden des Vorrats von weitem erkennen und belichten die Futterplatte. Die Scheiben sind nur bei Bruch nach unten herauszuziehen.

Man schlage in einen Stamm, Pfosten oder auch in eine Wand in bequemer Höhe einen Haken ein, hänge den leeren Kasten daran und befestige seine Stellung durch Annageln der abzubiegenden Metallbänder. (Diese sind gegen den Rost unterhalb der Farbe noch feuerlackiert.) Dann fülle man, nur mit Hanf, und schließe den Deckel.

Ein Näpfchen an einem Blechstreifen wird heruntergebogen, wagerecht gestellt und mit Hanf gefüllt. Auf die Futterplatte stellt oder legt man einige Mandeln, sodaß sie den Rand überragen und vom Locknapf aus gesehen werden Man spießt dazu zweckmäßig mehrere auf eine Nadel. Hat erst eine Meise den Hanf auf der Futterplatte erblickt, ist weitere Anlockung überflüssig. Zum Anhängen etwaiger Futterzweige oder Speckschwarten dienen ein paar Häkchen, unten an der Innenseite der Seitenwände.

Die Futterplatte ist nicht angelötet, sie läßt sich durch etwas Druck zwischen den Wänden des Kastens verschieben und dann herausheben. Auf ihr liegt, abnehmbar, das Futtergitter, das selbst den gelehrigsten Spatzen vom Hanf abhält, aber den schlanken Schnäbeln der Meisenarten Durchlaß gewährt. Legt man das Gitter wieder auf die Futterplatte, so achte man darauf, daß der unterhalb angelötete runde Draht zum Anfußen der Vögel dient. Auch ist nicht zu vergessen, daß der gefüllte Apparat sich plötzlich entleert, wenn die Futterplatte fortgenommen wird. Soll der Kasten wieder funktionieren, muß die Futterplatte wieder ordentlich hineingesetzt werden. Das Futtergitter ist zuerst meist überflüssig."

Die Meisendose ist vom „Verlag Parus (C. A. Bruhn) in Hamburg 36" zu beziehen und kostet einzeln in

Größe I für 4 Pfund Hanf Mk. 2,25
Größe II „ 10 „ „ „ 4,70

Beim Bezug mehrerer Exemplare tritt Preis-Ermäßigung ein.

Herr Forstmeister Kullmann in Darmstadt urteilt in seinem an die Großh. Ministerial-Abteilung erstatteten Berichte wie folgt darüber:

„Der uns zur Prüfung und Begutachtung zugesandte Bruhn'sche Futterapparat für Vögel beruht in seiner Konstruktion auf richtiger Grundlage, insofern er, einmal gefüllt, selbsttätig bis zu seiner Leerung den Futtertisch in dem Maß stets nachfüllt, als von ihm die Vögel die Körner abnehmen, und insofern er zweitens den Futtertisch gegen Nässe und Schnee geschützt hält, das Futter deshalb stets trocken liefert. Er wird sehr leicht von den Vögeln angenommen, bleibt ihnen unter allen Witterungsverhältnissen zugänglich, und entspricht deshalb allen Anforderungen, welche man an einen Vogelfutterapparat stellen muß. Dabei ist er massiv und solid gebaut und nicht teuer. Daß das an der vorderen Schmalseite angebrachte Glasscheibchen nicht bis herauf zu der Deckelseite geht, ist ein Fehler, der leicht zu verbessern ist. Geschieht das, so kann man den jeweiligen Stand der Futterfüllung zeitig beurteilen, und den Zeitpunkt der Nachfüllung besser wahrnehmen.

Wir halten hiernach den Bruhn'schen Futterapparat für gut und zweckmäßig und glauben für den Wald, insbesondere die Größe II empfehlen zu können.

Ihm gegenüber hat die Berlepsch'sche Futterglocke übrigens den Vorzug, daß man bei ihr schon von weitem den Stand der Füllung übersehen kann." D. Red.

Eine Stimme aus Frankreich zur

E. Mittelwald-Umwandlungsfrage.

Das „Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort" veröffentlicht einen Artikel seines Vorsitzenden, des Waldbesitzers Louis Viellard; dieser hat auch im Sundgau, da wo die Schweiz, Frankreich und das Reichsland zusammenstoßen, einige Waldungen zu eigen und kennt die oberelsäßischen forstlichen Verhältnisse ziemlich genau.

Er vergleicht oberelsäßische Ueberführungswaldungen, die auf frischem Diluviallehm mit wechselndem Tongehalt stockend, gutes Wachstum zeigen und mehr oder minder Hochwaldcharakter angenommen haben, mit benachbarten französischen Mittelwaldungen von annähernd gleichen Standortsverhältnissen. Auch die Bedingungen für den Holzschlag hält er gleichgeartet.

Hüben und drüben findet man im ehemaligen bezw. noch als solchem bewirtschafteten Oberholze: Eiche, Esche, Buche, auch Hainbuche, Birke; das Unterholz besteht aus Hainbuche, Buche, Roterle, Aspe und sonstigen Weichhölzern.

In der in Frage kommenden oberelsäß. Oberförsterei Altkirch wurden bereits seit 1871 (ortsweise schon zur französ. Zeit) die Mittelwaldschläge mit zahlreichem Ueberhalt an gutschäftigen Laßreideln gehauen; an Stelle hiebsreifer Oberhölzer traten gruppen- und horstweise Pflanzungen von Esche, Eiche, Bergahorn, die zum Teil in letzter Zeit bereits mit Buche unterbaut werden konnten. Haubare Buchenaltholzpartien wurden dazwischen durch Naturbesamung wieder auf Buche verjüngt, welche Holzart bei den Sundgaugemeinden sich großer Beliebtheit erfreut.

Im benachbarten Frankreich ist Mittelwaldbetrieb mit bis 30-jähr. Unterholzumtriebe gang und gäbe; auf dem Hektar stehen durchschnittlich 160 Stück Oberholz, nämlich 128 Laßreidel (31—60-jährig), 27 mittelalte Bäume (61 bis 90-jährig) und nur 5 ältere Stämme. Viellard beziffert den durchschnittlichen Oberholzvorrat demgemäß auf nur 27 fm, wir haben es also eigentlich nur mit Niederwald mit einigem Ueberhalt zu tun. Vom Oberholze sind $^{6}/_{10}$ Eiche, Esche, $^{2}/_{10}$ Buche und je $^{1}/_{10}$ Hainbuche, Birke.

Viellard gelangt für die Wirtschaftsjahre 1894—1906 zu folgenden Vergleichs-Schlußzahlen:

I. Oberelsäßische noch in Ueberführung zum Hochwald begriffene Waldungen:

1. 257 ha mit einem Abnutzungssatze von 3,50 fm Derbholz pro Hektar. Reinertrag pro Hektar: 28,16 Mk.
2. 86 „ „ „ „ „ 3,23 „ „ „ „ „ „ „ 32,31 „
3. 69 „ (Abnutzungssatz unsicher, wohl 4,22 fm Derbholz) Reinertrag pro Hektar 40, 10 Mk.

II. Oberelsäßische Umwandlungsbestände, die bereits Hochwaldcharakter angenommen haben:

1. 409 ha mit einem Abnutzungssatze von 5,70 fm Derbholz pro Hektar. Reinertrag pro Hektar 42,47 Mk.
2. 244 „ „ „ „ „ 4,50 „ „ „ „ „ „ „ 41,86 „
3. 317 „ „ „ „ „ 4,84 „ „ „ „ „ „ „ 43,30 „

III. Oberholzarmer französischer Mittelwald.

110 ha in 30 jährigem Umtrieb, also 3,7 ha Jahresfläche Reinertrag pro Hektar 22,20 Mk.
181 „ „ 25 „ „ „ 7,2 „ „ „ „ „ 21,68 „

Zum Ertrage steuert das Oberholz trotzdem mit $^{2}/_{5}$, das Unterholz nur mit $^{3}/_{5}$ ha.

Viellard befürwortet auf Grund seiner vergleichenden Beobachtungen der oberelsäßischen Umwandlungsbestände und der benachbarten französischen Mittelwaldungen dringend die Ueberführung letzterer in Hochwald, weil er sich überzeugt hat, daß dieser Betrieb wegen Verlegung des Schwerpunktes in die Nutzholzerziehung höhere Geldbeträge liefert. Auch werde im Hochwalde an Kosten (Werbung, Kulturen, Holzbringung) gespart, eine Behauptung, die der Verfasser leider nicht weiter begründet. Ferner befriedigt ihn die Wahrnehmung, daß während der Umwandlungszeit die Nutzung und Verwertung des Holzeinschlages derart geregelt werden kann, ohne daß eine Minderung der Einnahmen eintritt. So ganz allgemein wird man das nicht behaupten können; im ersten Jahrzehnt allermeistens geht es oft ohne finanzielle Opfer infolge des Holzheransparens nicht ab.

Viellard empfiehlt schließlich seinen Landsleuten dringend, den Mittelwaldbetrieb aufzugeben und sich der in Frankreich auch schon vielerorts erprobten Methoden der Umformung in Hochwald zu bedienen.

Viellard's Ausführungen sind gewiß für die oberelsäßischen, insbesondere für die im Sundgau wirtschaftenden Forstverwaltungsbeamten von Interesse; es will uns jedoch scheinen, daß wir auf deutscher Seite gegenüber unseren Nachbarn bei der Umwandlung insofern im Vorteil waren und noch sind, als die Rotbuche auf den zum Teil recht kalkhaltigen Diluviallehmböden fast durchweg ein besonders lebhaftes Wachstum von jeher gezeigt und damit zur Erhöhung der Abtriebserträge wesentlich beigetragen hat. Die hohen Brennholzpreise andererseits (Preise von 12 Mark und mehr für das Rmtr. Buchenscheitholz sind nicht selten (haben die Bruttogelderträge günstig beeinflußt. Kahl.

f. Das Holzgeschäft von Moulmein im Jahre 1907/08.

Nach einem Bericht des Kais. Konsulats in Moulmein.

Das Jahr 1907/08 brachte für das Holzgeschäft Moulmeins in Britisch-Birma infolge der wegen Regenmangels knappen Zufuhren in den Preisen nur wenig Veränderung; diese blieben weiter hoch. In Europa hielten sich die Preise zuerst weiter gut, inzwischen wiesen jedoch Schiffsbau und andere Branchen, in welchen Teakholz sonst ziemlich verbraucht wird, nur schwachen Geschäftsgang auf, und die Preise sind heute bedeutend niedriger, namentlich für Planken und sie würden wahrscheinlich noch mehr gefallen sein, wenn nicht die Ausfuhren von Birma nach Europa weiter klein geblieben wären. Die heutigen Preise sind auch kaum lohnend für die Verschiffer. Ferner macht Java starke Konkurrenz. Der geringen Nachfrage wegen sind die Preise in Europa angeblich mehr oder weniger nominell, für Balken gewöhnlicher Assortimente £ 17/—/— bis £ 18/—/—, Planken £ 17/—/— bis £ 19/—10/— und Deckplanken ungefähr £ 26/10/— cif. pro ton zu 50 Kubikfuß englisch. In Indien verflaute der Markt auch noch ganz bedeutend, namentlich durch weitere schlechte Ernten, wodurch die Regierung ebenfalls wenig Geld für Neubauten ausgab, da ein guter Teil der Einkünfte für Hilfsarbeiten und ähnliche Zwecke verausgabt wurde. Das Jahr ist daher für die Verschiffer ein höchst unvorteilhaftes gewesen.

Andere Holzarten wurden wieder in ziemlicher Quantität aus Moulmein verschifft, namentlich nach Indien, wenngleich auch die Ausfuhr nach England etwas zunahm.

Die Teak-Zufuhren nach Moulmein betrugen 1907 101 640 Stämme gegen 118 184 Stämme im Jahre 1906. Der Vorrat am 1. Januar d. Js. betrug 56 584 Stämme gegen 56 491 im Jahre 1906.

Die Gesamt-Holzausfuhren von Moulmein stellten sich im Jahre 1907, wie folgt:

	Teak tons	and. Hölzer tons
nach Europa	7856	163
nach Kalkutta	20797	6181
nach Kap Mauritius	858	—
nach Bombay u. Kurrachu	10746	36
nach Madras und Küste	3733	393
nach anderen Häfen	1637	383
zusammen	45627	7156

gegen 50 859 und 10 110 tons im Jahre 1906.

A. von Padberg.

G. Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1909.

I. Universität Gießen.

Geheimrat Professor Dr. Heß: Forstschutz, II. Teil, einschließlich der Laubholzinsekten mit Demonstrationen nach seinem Lehrbuch (3. Aufl., 2. Band, 1900) 4-st. Konversatorium über forstliche Systemkunde und Produktionslehre 1-st. praktischer Kursus über Waldbau, einmal alle 14 Tage mit Exkursionen. Geheimer Forstrat Professor Dr. Wimmenauer: Forstvermessung und Waldteilung 3-st. mit Uebungen im Walde am Mittwoch Nachmittag; Waldertragsregelung nach seinem Grundriß 4-st. — Professor Dr. Weber: beurlaubt. — Professor Dr. Mittermaier: Einführung in die Rechtswissenschaft für Juristen und Studierende der Forstwissenschaft und Landwirtschaft 3-st. — Privatdozent Dr. Bruck: Praktischer Kursus im Bestimmen von Pflanzen, für Anfänger 2-st. mit Exkursionen. — Privatdozent Dr. Versluys: Uebungen im Bestimmen von Insekten 1-st.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Landwirtsch. 2c.

Beginn der Immatrikulation: 19. April.

Beginn der Vorlesungen: 26. April.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitäts-Sekretariat unentgeltlich bezogen werden.

II. Universität München.

Beginn der Vorlesungen am 21. April.

Prof. Dr. Mayr: Forstbenutzung 6-st. Fremdländische Waldbäume und Waldprobleme in den Kolonien 1-st. Forstschutz 1-st. Anleitung zu Arbeiten im Waldbau 3-st. — Prof. Dr. Endres: Geschichte des Forst- und Jagdwesens 3-st. Forstverwaltungslehre 2-st. Forstliche Rentabilitätsrechnungen. — Prof. Dr. Schüpfer: Geodäsie 3-st. Nivellieren und Wegprojektierung 2-st. Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Ramann: Agrikulturchemie 5-st. Bodenkundl. Praktikum — Prof. Dr. Frhr. v. Tubeuf: Pflanzenpathologie mit Exkursionen 5-st. Pflanzenpatholog. Praktikum 2-st. Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. — Prof. Dr. Pauly: Forstinsektenkunde mit Exkursionen 4.-st. Forstentomolog. Praktikum 2-st. Darwin'sche Theorie, 2. Teil 1-st. — Privatdozenten Dr. Fabricius und Dr. Graf zu Leiningen: beurlaubt.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen über Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtskunde 2c.

III. Universität Tübingen.

Beginn: 16. April 1909; Schluß: 14. August 1909.

Professor Dr. Bühler: Waldbau, 1. Teil mit Uebungen und Exkursionen 5-st. Leitung selbständiger Arbeiten in der Versuchsanstalt 3-st. Exkursionen und Uebungen. — Prof. Dr. Wagner: Forstschutz (mit Ausschluß der Forstzoologie 3-st. Waltwertrechnung und Forststatistik 3-st. Uebungen in Forsteinrichtung mit Exkursionen. — Oberförster Kurz(Forstvermessung 2-st. Uebungen in der Forstvermessung 3-st. — Prof. Dr. Hesse: Forstschutz (zoolog. Teil) 3-st. Uebungen dazu 1-st.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Natur-, Staats- und Rechtswissenschaften.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe.

Abteilung für Forstwesen.

Oberforstrat Prof. Siefert: Waldbau 7-st. Technologie 1-st. Exkursionen und Uebungen. — Prof. Dr. Müller: Theorie der Forsteinrichtung 3-st. Forstliche Statik 1-st. Jagdkunde 2-st. Uebungen in Forsteinrichtung. Waldwertrechnung und Statik 3-st. Exkursionen — Prof. Dr. Hausrath: Forst- und Jagdgeschichte 3-st. Waldweg- und Wasserbau 3-st. Forstschutz 2-st. Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Nüßlin: Forstinsektenkunde 4-st. Forstentomologisches Praktikum 2-st. Exkursionen und Arbeiten im zoologischen Institut. — Landwirtschaftsinspektor Kronberger: Landwirtschaftlehre 2-st. — Privatdozent Dr. Helbig: Grundlagen der Agrikulturchemie 1-st. Uebungen im Laboratorium für Bodenkunde 3-st. — Geheimrat Dr. Lewald: Forst- und Jagdrecht 2-st.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen über Mathematik, Naturwissenschaften, Volkswirtschaftslehre 2c.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Pflanzenphysiologische Grundlagen des Waldbaus. Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstliches Verhalten der Waldbäume. Forstschutz gegen den Menschen und Haustiere. Jagdkunde. Forstliche Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Forstmeister Prof. Dr. Schwappach: Forstliche Exkursionen. — Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Durchführung eines praktischen Taxationsbeispiels). Nationalökonomie 2. Teil (Produktionslehre). Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Einleitung in die Forstwissenschaft. Waldwertrechnung Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Wiebecke: Waldwegbau. Forstliches Praktikum. Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Schubert: Geodäsie mit Planzeichnen. Geodätisch Prüfungaufnahmen. Vermessungsübungen. — Prof. Dr. Schwarz: Systematische Botanik. Botanisches Seminar. Botanische Exkursionen. — Prof Dr. Eckstein: Insekten. Zoologisches Praktikum. Zoologische Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Remelé: Organische Chemie. Geologie. Mineralogisch-geognostisches Praktikum. Geologische Exkursionen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde. Exkursionen. — Prof. Dr Dickel: Bürgerliches Recht (allgemeiner Teil und Recht der Schuldverhältnisse. — Privatdozent Dr. Vogel von Falckenstein: Chemie der Pflanze. Exkursionen.

Das Sommersemester beginnt des Osterfestes wegen am Donnerstag, den 15. April und endet am Freitag, den 20. August.

Anmeldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Mittel zum Unterhalt, unter Angabe des Militärverhältnisses an die Forstakademie Eberswalde zu richten.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Oberforstmeister Prof. Fricke: Forstliche Statik 2-st. — Prof. Dr. Jentsch: Forstschutz 2-st. Nationalökonomie 2-st. Tropische Forstwirtschaft 1-st. — Prof. Dr. Metzger: Waldbau, angewandter Teil 2-st. Waldbauliche Uebungen (wöchentlich je ein Tag). — Forstmeister Michaelis: Anfertigung eines Betriebswerkes (praktisches Beispiel), wöchentlich je ein Tag. — Forstmeister Sellheim: Waldwegebau 2-st. Jagd 2-st. — Prof. Dr. Baule: Geodäsie 3-st. Vermessungsübungen (wöchentlich je ein Nachmittag). — Prof. Dr. Councler: Organische Chemie 2-st. Geologie 1-st. Chemisches und geologisches Praktikum (wöchentlich je ein Vormittag.) — Prof. Dr. Hornberger: Bodenkunde 2-st. Bodenkundliche Uebungen im Laboratorium und im Walde (wöchentlich je ein Nachmittag). — Prof. Dr Büsgen: Systematische Botanik 3-st. Tropenpflanzen 1-st. Botanisches Praktikum 2-st. Botanische Exkursionen (wöchentlich je ein Nachmittag). — Prof. Dr. Rhumbler: In-

...hen 3-st. Zoologisches Praktikum 2-st. Zoologische Exkursionen. — Prof. Dr. Kewe: Forstliche Baukunde 2-st. Allwöchentlich Sonnabends forstliche Exkursionen in ... Lehrreviere unter Führung der forstlichen Dozenten. Immatrikulation vom 15. April ab, Beginn der Vorlesungen am 19. April. Schluß des Semesters am ... August.

VII. Forstakademie Tharandt.

Beginn: 19. April.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Vermessungskunde. ...übungen. Planzeichnen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. ...einmeister: Infinitesimalrechnung 1. Teil mit Uebungen. Mechanik. Meteorologie. — Prof. Dr. Mar...: Forsteinrichtung. Uebungen in der Forsteinrichtung. — Prof. Dr. Vater: Geologie. Geolog. Uebungen oder geolog. und bodenkundliche Exkursionen. — Prof. Groß: Forstbenutzung. — Prof. Dr. Wislicenus: Anorganische Chemie. Organische Chemie. Chemisches Praktikum II. — Prof. Beck: Waldbau. Einführung in die Forstwissenschaft. — Prof. Dr. Neger: Allg. Botanik (Morphologie u. Systematik). Forstbotanik. Forstbotanisches Praktikum. Botan. Exkursionen oder Bestimmungsübungen. — Prof. Dr. Escherich: Forstinsektenkunde ... Teil. Wirbeltierkunde. Zoolog. Exkursionen und Uebungen. — Hierüber: Allgemeine Exkursionen und praktische forstliche Uebungen.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn der Vorlesungen am 22. April 1909.

Oberforstrat Dr. von Fürst: Forstencyklopädie (Forstschutz). Forsteinrichtung mit Holzmeßkunde. Jagdkunde. Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Conrad: Anorganische Chemie, 2. Teil (Metalle). Chemisches Praktikum. Grundzüge der Geologie. Uebungen im Bestimmen von Mineralien. Geologische Exkursionen. — Prof. Dr. Spangenberg: Zoologie, 2. Teil (Insektenkunde). Zoologisches Praktikum. Uebungen im Zergliedern der Tiere. — Prof. Dr. Dingler: Botanik, 2. Teil. Systematik der höheren Gewächse, insbes. der forstlich wichtigeren. Uebungen im Pflanzenbestimmen. Botanische Exkursionen. — Prof. Dr. Schleiermacher: Grundzüge der höheren Analysis, 1. Teil. Abriß der politischen Arithmetik mit Rücksicht auf Waldwertrechnung. — Prof. Dr. Geigel: Experimentalphysik (Elektrizität, Magnetismus). Geodätische Uebungen. — Forstrat Dotzel: Weg- und Eisenbahnbau mit Uebungen im Gelände. — Forstamtsassessor Vogtherr: Situationszeichnen und Terraindarstellung mit anschließenden Uebungen.

IX. Forstakademie Eisenach.

Das Sommersemester 1909 beginnt

Montag, den 19. April.

Es gelangen zum Vortrag:

Forsteinrichtung mit Durchführung eines praktischen Beispiels, Forstbenutzung, Einleitung in die Forstwissenschaft: Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer. — Waldbau: Forstrat Dr. Matthes. — Mineralogie und Geognosie, Botanik: Prof. Dr. Migula. — Zoologie ... Teil: Dr. Heine. — Trigonometrie, Mathematische Uebungen: Prof. Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Linde. — Volkswirtschaftspolitik, Finanzwissenschaft: Forstrat Dr. Matthes. — Meteorologie: Forstassessor Schill. — Vermessungsübungen leitet derselbe.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie der Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden. Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf 2 Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzoglichen Forstakademie zu richten.

H. Holzausfuhr Schwedens im Jahre 1907.

(Bericht des Kais. Generalkonsuls in Stockholm).

Dank einer sehr lebhaften Nachfrage nach schwedischem Holze im Herbste 1906 wurden umfangreiche Verkäufe für Lieferungen im darauf folgenden Jahre zu sehr vorteilhaften Preisen abgeschlossen. Hierdurch sahen die Holzproduzenten sich veranlaßt, ihre Notierungen zu erhöhen. Auch diese Preise wurden noch bewilligt und das Verkaufsgeschäft im Januar und Februar 1907 war sehr befriedigend. Als dann aber die Schraube auf's neue in Bewegung gesetzt wurde, blieb der Erfolg aus; die Käufer hielten sich völlig zurück und im Holzgeschäft trat ein vollkommener Stillstand ein. Erst im Herbste sahen sich die Verkäufer zu einem Entgegenkommen gezwungen. Die Preise gingen nun rasch herunter und waren, als nach Schluß der Schiffahrt im Bottnischen Busen die Notierungen wieder etwas fester wurden, ungefähr 20 Mark für 1 Petersburger Standard niedriger als im Anfange des Jahres. Da aber ein großer Teil der Jahresproduktion zu den im Anfange des Jahres notierten hohen Preisen verkauft worden war, so blieb der Jahresertrag wenig, wenn überhaupt, hinter dem des Vorjahrs zurück, wiewohl die Ausfuhrmenge erheblich kleiner war.

Die Ausfuhr von gesägten oder gehobelten Planken, Battens und Brettern war im vorigen Jahre um ungefähr 131 000 Standard kleiner als im Jahre 1906. Weniger ausgeführt wurden nach Großbritannien nahezu 86 000 Standard, nach den Niederlanden ungefähr 31 000 Standard, nach Frankreich ungefähr 13 000 Standard, nach Deutschland über 22 000 Standard und nach dem Kaplande und dem übrigen Südafrika ungefähr 3600 Standard. Dänemark und Spanien haben dagegen ihren Import ungefähr um je 11 000 Standard vermehrt. Aegypten kaufte ungefähr 5000 Standard mehr und der Import Norwegens zeigte eine Zunahme von fast 3000 Standard.

Auch die Ausfuhr von Grubenstützen ist im letzten Jahre wesentlich hinter der des Jahres 1906 zurückgeblieben, während sich die Ausfuhr von holländischen Balken nahezu verdoppelt hat.

Eine Uebersicht der Holzausfuhr im letzten Jahre gibt die nachstehende Tabelle:

Die Ausfuhr bewegte sich nach folgenden Ländern:

Nach	Planken Battens u. Bretter	Gehobelte Bretter	Faßstäbe	Holzenden	Balken u. Sparen	Holländ. Balken	Grubenstützen
	Standard			Kubikfaden	Loads	Standard	
Norwegen	14167	9419	—	363	945	26581	14526
Finnland	—	—	—	—	—	1110	—
Dänemark	85347	10200	907	5215	76834	1408	—
Deutschland	134098	1250	1525	712	79293	—	—
den Niederlanden	44300	12111	968	960	3352	1594	—
Belgien	32416	230	1305	228	—	—	193907
Großbritanien	254621	72945	10368	48525	56671	—	—
Frankreich	149248	145	1490	132	17531	—	—
Spanien	24323	228	—	88	2700	—	—
Agypten	13280	2837	—	—	64770	—	—
d. Kaplande	9683	3222	—	269	—	—	-
Zus. einschl. anderer	780052	116824	16563	56487	302321	30693	208433

Gesamtausfuhr während der letzten 4 Jahre:

Jahr	Planken, Battens u. Bretter	Gehobelte Bretter	Faßstäbe	Holzenden	Balken und Sparren	Holländ. Balken	Grubenstützen
	Standard			Kubikfaden	Loads	Standard	
1904	801387	115143	8715	67161	281762	4882	313689
1905	847131	124457	12677	61403	295959	11100	204336
1606	902653	112669	14839	66375	316567	15584	235832
1907	780052	116824	16563	56487	302321	30693	208433

Ausfuhr nach Deutschland während der letzten 4 Jahre.

Jahr	Planken, Battens u. Bretter	Gehobelte Bretter	Faßstäbe	Holzenden	Balken und Sparren	Holländ. Balken	Grubenstützen
	Standard			Kubikfaden	Loads	Standard	
1904	106180	1188	1486	1418	53022	54	—
1905	139540	928	2257	341	67777	2	—
1906	156203	1322	2543	880	76589	4	—
1907	134098	1250	1525	712	79293	—	—

Der Wert der Ausfuhr von Bautischlerwaren, Fensterrahmen, Türen u. dergl. zeigt im Jahre 1907 gegen das Vorjahr eine Zunahme von 711 000 Kronen. Da aber die Ausfuhr anderer Tischlerwaren um mehr als 3 Millionen Kronen hinter der des Jahres 1906 zurückgeblieben ist, so ergibt sich als Gesamtresultat, daß der seit mehreren Jahren eingetretene stetige Rückgang der Ausfuhr von Tischlerwaren auch im letzten Jahre zu konstatieren ist.

Der Ausfuhrwert der Tischlerwaren aller Art betrug:

1903	13 542 000	Kronen
1904	12 242 700	„
1905	10 430 300	„
1906	11 012 600	„
1907	8 652 000	„

Die schwedischen Exporteure geben sich der Hoffnung hin, daß es mit Hilfe der verbesserten Dampferverbindungen gelingen werde, dieser Warenklasse neue Absatzgebiete zu erschließen.

Eine bedeutend größere Ausfuhr als im Jahre 1906 haben die Holzmassefabriken aufzuweisen; denn die Mehrausfuhr im Jahre 1907 betrug nicht weniger als 114 300 Tonnen. Trotz dieser vermehrten Ausfuhr und trotzdem die für diesen Artikel im letzten Jahre notierten Preise höher waren als je zuvor, reichte der Verdienst der Fabrikanten, die in der Mehrzahl durch Kontrakte auf längere Zeit gebunden waren, doch kaum hin die Herstellungskosten zu decken, und der durch die hohen Preise erzielte Gewinn kam lediglich den Zwischenhändlern zu gute. Die Verkäufe für das Jahr 1908 stellen sich aber für die Fabrikanten, die zurzeit bereits den größten Teil ihrer Jahresproduktion zu guten und sehr guten Preisen verkauft haben, erheblich günstiger.

Besonders hervorzuheben ist noch, daß die Ausfuhr von nasser mechanischer Holzmasse, bezüglich deren Norwegen früher fast ausschließlich den Markt beherrschte, in den letzten beiden Jahren von 65 536 auf 114 246 Tonnen gestiegen ist.

A. von Padberg.

I. Hochschul-Nachrichten.

Mit dem Schlusse des laufenden Winterhalbjahres beendigte Herr Geheimrat Professor Dr. Heß zu Gießen das 80ste Semester seiner akademischen Lehrtätigkeit an der Universität Gießen. Dies gab dem studentischen Ausschuß Veranlassung, zu Ehren des Jubilars, der im 74. Lebensjahre steht und zur Zeit das älteste Mitglied des akademischen Lehrkörpers ist, am Abend des 19. Februar einen Fackelzug und Kommers zu veranstalten, nachdem ihm vorher am Mittag bereits eine Glückwunschadresse seitens seiner früheren und jetzigen Schüler überreicht worden war. Zu jenen zählen die ca. 100 hessischen Forstbeamten mit Ausnahme der 8 ältesten, aber auch viele Nicht-Hessen, die hier studiert haben. Zur Feier des Tages waren die meisten Mitglieder der Ministerial-Forstabteilung, zahlreiche Forstmeister, Oberförster, Forstassessoren und -Referendare, sowie auch einige Forstbeamte aus Thüringen, Elsaß-Lothringen und Oesterreich erschienen. Viele andere, die nicht persönlich zugegen sein konnten, hatten brieflich oder telegraphisch ihre Glückwünsche übersandt; darunter die Lehrkörper der Akademien Eberswalde und Tharandt. Der Oesterreichische Reichsforstverein und der Mährisch-Schlesische Forstverein, deren Ehrenmitglied der Jubilar ist, ließen durch Herrn Doktor Grieb, den Direktor der deutschen Försterschule in Eger, Adressen überreichen.

Am Fackelzug nahmen sämtliche studentische Korporationen, sowie die zugereisten Forstbeamten der Mehrzahl nach teil. Zum Kommers, der den größten Saal der Stadt bis zum letzten Platze füllte, waren auch die meisten Professoren, Vertreter der Regierung und der Stadt, sowie nähere Freunde des Jubilars erschienen. In den zahlreichen Reden kam die allgemeine Hochschätzung, deren er sich in weiten Kreisen erfreut, und insbesondere die Anhänglichkeit seiner Schüler zu lebhaftem Ausdruck. Besteht doch bei den Forstleuten hier von jeher ein geradezu herzliches Einvernehmen zwischen Professoren und Studenten!

Ihren würdigen Abschluß fand die Feier am folgenden Tage, 20. Februar, in einem Spaziergang in den akademischen Forstgarten und auf den Schiffberg, an dem noch etwa 40 Grünröcke sich beteiligten; alle hocherfreut über den schönen Verlauf des Festes und ganz besonders über die ungemein körperliche und geistige Rüstigkeit, die dem Jubilar seines Alters ungeachtet noch eigen ist.

D. Red.

K. Druckfehler-Berichtigung.

In dem Aufsatz „Kostenberechnung und Beurteilung der in der Ebene anwendbaren Waldbewässerungsverfahren“ von O. V. Anderlind sind folgende sinnstörende Druckfehler zu berichtigen:

S. 391, linke Spalte, Zeile 6 von unten (Anmerkung) ist vor finden „nicht“ einzuschieben;

S. 394, linke Spalte, Zeile 21 von unten ist zu lesen: „$^2/_3$ desselben oder“ anstatt $^2/_3$ oder“;

das. rechte Spalte, Zeile 29 von oben: dgl. „noch nicht $^1/_4$“ anstatt „nur $^1/_3$“;

S. 395, linke Spalte, Zeile 17 und 18 von oben: dgl. „bei den zwei vorher besprochenen Verfahren“ anstatt „bei den genannten Verfahren“. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer,

für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

April 1909.

Ueber Bestandes-Wachstumsgesetze und ihre Anwendung zur Aufstellung von Ertragstafeln.

Von Oberförster Dr. **Gehrhardt** in Coblenz.

Die Hauptquelle der Bestandes-Wachstumsgesetze bilden die Ertragstafeln. Jeder Urheber einer solchen Tafel hat je nach der Güte der letzteren mehr oder weniger Anteil und Verdienst an der Entdeckung oder Verfolgung dieser Gesetze. Im Laufe der Zeit sind so auf rein empirischem Wege zahlreiche Gesetzmäßigkeiten für einzelne Komponenten des Bestandeswachstums erkannt und definiert, jedoch nicht mathematisch festgelegt worden. Unter den Vielen, die sich hierbei betätigt haben, seien hier nur Weise, Wimmenauer, Grundner und Eichhorn genannt, und zwar speziell diese, weil auf ihre bezüglichen Auffindungen in der vorliegenden Arbeit zurückgekommen wird.

Erst in den zwei letzten Jahrzehnten hat sich die Forstwissenschaft damit befaßt, den organischen Zusammenhang der zwischen einzelnen und zusammengefaßten Massenkomponenten bestehenden Gesetzmäßigkeiten zu untersuchen, ihre Gültigkeit für die verschiedenen Holzarten zu prüfen, hierbei mathematischen Funktionen nachzuspüren und die gefundenen zu formulieren. Bahnbrechend in dieser Hinsicht ist bekanntlich Rudolf Weber-München gewesen.*) Die u. a. gefundene gesetzliche Beziehung zwischen Grundfläche des Bestandes-Mittelstammes und Bestandesalter (im Jugendstadium logarithmische Linie, später Multiplenreihe) ist als die Grundlage für die meisten weiteren Gesetzableitungen zu betrachten. Für die Ertragslehre und die Erforschung neuer Wuchsgesetze gleich wichtig hat sich ferner das Kopezky'sche Gesetz der Massenlinie*) erwiesen, nach welchem die nach Grundflächenstufen geordneten durchschnittlichen Einzelstamm-Massen eines Bestandes eine arithmetische Reihe I. Ordnung bilden.

Um die Zeitfolge der literarischen Erscheinungen auf diesem Spezialgebiet einzuhalten, und weil ich im Folgenden an meine damaligen Ergebnisse vielfach anknüpfe, muß ich sodann auf meine eigene bezügliche Veröffentlichung zu sprechen kommen. Von der Annahme ausgehend, daß die von Forstrat Kopezky zunächst nur für die Glieder eines gegebenen Bestandes aufgestellte Funktion zwischen Masse und Grundfläche und des zuerst von mir nachgewiesenen gleichen Verhaltens der „gh"- und „gf-Linie" auch für die zeitliche Entwickelung der Bestände einer Holzart, und zwar sowohl des Einzelstammes als der ganzen Ertragsreihe gelten müsse, habe ich in meiner Schrift über die „theoretische und praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes" dargelegt, daß von einem bestimmten nach der Standortsgüte verschiedenen Zeitpunkt ab (Alter 65 bis 85 Jahre) die gleichalterige im Schluß erzogene **Fichte** ihren Hauptbestand nach folgenden Gesetzen aufbaut: Als Funktion des Bestandesalters dargestellt verlaufen

1. a. die Grundflächen, b. die Grundwalzen (gh), c. die (Schaft-) Formgrundflächen (gf), d. die Schaftholzmassen der Bestandesmittelstämme der verschiedenen Standortsklassen als gerade Linien, e. die Höhen, f. die (Schaft-) Formzahlen und g. die (Schaft-) Formhöhen (hf) der Mittelstämme

*) Die einschlägigen Arbeiten dieses Gelehrten finden sich auf S. 35—38 meiner Schrift „Die theoretische und praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes" (Meiningen 1901, Keyßner'sche Hofbuchdruckerei) inhaltlich kurz zusammengestellt, sie haben teilweise jüngst durch Oberförster Dr. Urstadt eine „kritische Betrachtung" erfahren (Darmstadt 1906).

*) Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 1899, S. 471 ff.

als Aeste gleichseitiger Hyperbeln,

2. a. die Schaftholzmassen, b. die Stammgrundflächen und c. die Stammzahlen pro ha ebenfalls als gleichseitige Hyperbeln.

Jene in Häckel's biognetischem Grundgesetz speziell für das Tierreich festgelegte Uebereinstimmung zwischen Phylo- und Ontogenie in den von mir auf induktivem Wege gefundenen und in mathematischen Formeln ausgedrückten Gesetzmäßigkeiten wurde kurz darauf durch den unabhängig von meiner Arbeit und teilweise deduktorisch von Kopezky erbrachten Nachweis bestätigt daß die analogen Funktionen zwischen den unter 1. b.—e. aufgeführten Massenkomponenten und der Grundfläche des Mittelstammes bestehen, und zwar „in allen geschlossenen Hauptbeständen gleicher Holzart, Bonität und annähernd gleichen Alters und Schlusses". *)

Zuletzt ist die mathematische Präzisierung der Bestandes-Wachstumsgesetze von Forstrat Schiffel gefördert worden. Jedoch hat dieser Forscher sein hervorragendes mathematisches Können hierbei, von der Annahme geleitet, daß „zwar Kurventypen allgemein und sicher festgestellt werden können, die Konstanten und Exponenten aber von lokalen, durch Standort, Begründung und wirtschaftliche Behandlung verursachten Einflüssen abhängen", in der Hauptsache der Auffindung der bei verschiedenen Erziehungsformen für ein ganz bestimmtes Grundlagenmaterial (von ihm künstlich als Mittel aus verschiedenen Ertragstafeln konstruiert) einer Holzart (Fichte) sich herausstellenden sozusagen konkreten Gesetzmäßigkeiten zugewendet**) und somit der von R. Weber, Kopezky und mir vertretenen Lehre, daß beim Wachstum aller unserer Holzarten im gleichalterigen und gleichartigen Hochwald grundsätzlich bestimmte mathematische Funktionen als Naturgesetze obwalten, wenig gedient.

Wenn Schiffel das Geltungsgebiet der fraglichen Gesetze als eng begrenzt ansieht und letzteren darum nur geringe Bedeutung zumißt, so teilt er diesen Standpunkt gewiß mit Vielen. Dieses geringe Vertrauen zu der bezeichneten Lehre erklärt sich wohl in erster Linie daraus, daß die Gültigkeit der Wachstums-Grundgesetze, wie ich sie nennen möchte, sowohl aus den einzelnen Ertragstafeln als auch aus deren Grundlagenmaterial nicht immer nachgewiesen werden kann. Daß aber in solchen Fällen eher Zweifel an der Richtigkeit der Konstruktion der Ertragstafel oder der Verwendbarkeit und Zulänglichkeit des Untersuchungsmaterials gerechtfertigt wären wird, wenn auch vielleicht nicht diese Abhandlung, so doch die Zukunft lehren.

*) Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Jahrgang 1902, I.—III. Heft.

**) Schiffel, Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände. Wien, 1904.

Vor Kurzem erprobte ich das von Dr. Eichhorn bei seinen Tannen-Ertragsuntersuchungen für diese Holzart gefundene und an dem Material von Schuberg und Schwappach für die Buche, sowie demjenigen von Schwappach für die Fichte Norddeutschlands bestätigte Gesetz, daß die Bestandesmasse unabhängig von Alter und Standortsgüte eine Funktion der mittleren Bestandeshöhe sei, *) an den mir zur Verfügung stehenden nachbenannten 17 Ertragstafeln für die einzelnen Holzarten:

A. Fichte:
1. Schwappach 1902 (Derbholz),
2. Schiffel, Normalertragstafel, Mittelschluß, (Baumholz V, VII, IX, XI),
3. v. Guttenberg, Weitra (Schaftholz),
4. Gehrhardt, S.-Meiningen, 1901, (Schaftholz).

B. Kiefer:
5. Weise (Baumholz),
6. Schwappach, Norddeutschland (Baumholz),
7. Schwappach, Rhein-Main-Ebene (Baumholz),
8. Kunze, Sachsen (Baumholz),
9. Vorkampf-Laue, Hessen (Derbholz).

C. Tanne:
10. v. Lorey, 1897 (Derbholz),
11. Eichhorn (Baumholz).

D. Buche:
12. Grundner, 1904 (Derbholz),
13. Wimmenauer, Oberhessen, 1893 (Baumholz),
14. Eberhard, 1899 (Derbholz).

E. Eiche:
15. Wimmenauer, 1900 (Derbholz),
16. Schwappach, 1905 (Baumholz).

F. Erle:
17. Schwappach, 1902 (Baumholz),

Ich bediente mich hierbei, wie bei allen folgenden Ertragstafel-Untersuchungen, lediglich der graphischen Darstellung. Es ergab sich, daß die fragliche Funktion in keinem Falle (außer bei Eichhorn, Tanne) evident zutraf. Und doch

*) Allgemeine Forst u. Jagdzeitung 1904, S. 45 ff.

gilt sie höchstwahrscheinlich für alle Hauptholzarten. Zur Unterstützung dieser Behauptung sei zunächst darauf hingewiesen, daß die untersuchten Ertragstafeln bei den die Funktion darstellenden Linien für die einzelnen Bonitäten meist nur geringe Abweichungen zeigen, so u. a., wie aus Zeichnung 1 zu entnehmen ist, Schwappach's Kiefer in Norddeutschland, Gehrhardt's Fichte, Eberhard's Buche 1899 und Grundner's Buche 1904, so daß es wohl zulässig ist, hier die Differenzen in der Hauptsache auf die kleinen Konstruktionsfehler zurückzuführen, die in jeder Ertragstafel ohne vollständiges mathematisches Gerüst vorkommen müssen. Ferner ist zu beachten, daß bei den verschiedenen Ertragstafeln teils die besseren, teils die geringeren Bonitätsklassen die größere Bestandesmasse für gleiche Höhe aufwiesen. Es entspricht in allen von mir untersuchten Fällen bei den Laubhölzern der besseren Standortsklasse die kleinere, der schlechteren die größere Masse, während bei den Nadelhölzern das Umgekehrte hervortritt. Eine stichhaltige Erklärung für diese auffällige Erscheinung ist wohl nicht möglich. Jedenfalls können wegen dieses Verhaltens die betreffenden Ertragstafeln weder für noch wider die in Rede stehende Gesetzmäßigkeit sprechen. Eichhorn fand bei der Prüfung des Grundlagenmaterials der bezüglichen Ertragstafeln die größere Bestandesmasse für die bessere Bonität bei der Kiefer Weise's und Schwappach's (Norddeutschland) und der Fichte Süddeutschland's von Schwappach, das Entgegengesetzte bei der Eiche Wimmenauer's. Für Schwappach's Fichte in Nord- und Süddeutschland liegt also nach Eichhorn's Ergebnissen eine, m. E., naturgesetzlich unmögliche Folgewidrigkeit vor, denn daß dieselbe Holzart im Norden und Süden unseres Vaterlands so grundsätzlich verschiedene Durchschnitts-Wuchsformen hervorbringt, halte ich für ein Unding. Um bezüglich der Fichte der Sache auf den Grund zu gehen, untersuchte ich die Grundlagen der Schwappach'schen Fichten-Ertragstafel von 1902 und der meinigen für S.-Meiningen (1901). Die Ergebnisse stehen in den Tabellen 1 und 2. Für die Ertrags-Probeflächen sind die Baumholzmassen nach den Höhenstufen 7,1—9, 9,1—11 usw. m geordnet, und innerhalb der letzteren für Höhe und Masse die arithmetischen Mittel berechnet. Die beigefügten schräg gestellten Zahlen beziffern die Anzahl der Positionen, aus welchen die Durchschnittswerte abgeleitet sind.

Tabelle 1. **Schwappach, Fichte 1902, Baumholzmassen.**

h =		7,1—9	9,1—11	11,1—13	13,1—15	15,1—17	17,1—19	19,1—21	21,1—23	23,1—25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1—33	33,1—35
Bon. I.	h =		9,9	12,6	13,7	15,8	18,1	19,8	22,3	23,6	25,9	28,6	30,1	32,3	
	V =		223	248	332	399	432	460	529	610	737	753	859	893	
			4	*2*	*7*	*5*	*4*	*10*	*4*	*4*	*7*	*5*	*1*	*4*	
Bon. II.	h =				14,4	16,7	18,2	20,1	22,1	24,0	25,9	28,3	30,0	31,5	
	V =				365	397	477	518	630	624	688	768	903	830	
					2	*1*	*2*	*9*	*3*	*10*	*8*	*5*	*1*	*2*	
Bon. III, IV	h =			11,4	13,8	16,4	18,7	19,8	22,6	24,0	26,0	28,5			
	V =			281	318	461	430	503	549	715	723	705			
				2	*4*	*3*	*1*	*4*	*4*	*2*	*5*	*3*			

Tabelle 2. **Gehrhardt, Fichte 1901, Schaftholzmassen.**

h =		7,1—9	9,1—11	11,1—13	13,1—15	15,1—17	17,1—19	19,1—21	21,1—23	23,1—25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1—33	33,1—35
Bon. I, I/II, II, II/III	h =	7,9	9,7	12,2	14,1	15,9	17,9	20,0	21,7	24,2	26,3	28,2	30,1	31,8	34,2
	V =	85	146	187	273	295	345	449	494	541	664	677	812	803	932
		5	*3*	*6*	*4*	*4*	*8*	*7*	*6*	*9*	*8*	*8*	*10*	*5*	*7*
Bon. III, III/IV, IV, IV/V, V	h =	8,1	10,1	12,1	14,3	16,1	18,2	20,0	21,9	23,9	26,1				
	V =	109	151	195	256	309	351	407	500	556	606				
		4	*8*	*6*	*11*	*8*	*10*	*10*	*5*	*3*	*7*				

Die beiden Tabellen beweisen, daß das Eichhorn'sche Gesetz unzweifelhaft auch für die Fichte gilt. Es ist also nunmehr festgestellt an dem Grundlagenmaterial von 1 Tannen-, 2 Buchen- und 3 Fichten-Ertragstafeln, dagegen noch unbestätigt für Kiefer und Eiche, welche beiden Holzarten, wie oben dargelegt, bis jetzt entgegengesetztes Verhalten zeigen. Eichhorn hat mit Recht Bedenken gegen die Existenz einer solchen Verschiedenheit. Wenn die unteren Bonitätsstufen für die gleiche Höhe größere Holzmas-

sen aufweisen als die oberen, so kann dies seinen Grund m. E. darin haben, daß die Versuchsflächen, die den unteren Standortsklassen angehören, verhältnismäßig schwächer durchforstet worden sind, als die anderen. Erklärt sich auf solche Weise die Abweichung bei der Eiche, so ist sie um so weniger verständlich für die Kiefer. Ich zweifle nicht, daß weitere Untersuchungen auch bei diesen beiden Holzarten die Ausnahmestellung beseitigen werden.

Bei der Untersuchung der Grundner'schen Buchen-Ertragstafel unterlagen,*) auf deren Zweck ich später zu sprechen komme, fand ich — nach Ueberschreibung der Versuchsflächen Nr. 26, 28, 55, 69. 72 und 74 in die I., 18, 20, 118, 124, 126—129 in die II. und 39, 41, 49, 135—137, 140, 141 in die III. Standortsklasse infolge einer von der Grundner'schen abweichenden neuen Höhen-Bonitierung — für die ebenso wie in den Tabellen 1 und 2 gebildeten Höhenstufen innerhalb der einzelnen Bonitäten folgende Durchschnittswerte der Baumholzmasse (Tab. 3):

Tabelle 3.

	h =	9,1—11	11,1—13	13,1—15	15,1—17	17,1—19	19,1—21	21,1—23	23,1—25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1—33	33,1—35	35,1—37
Bon. I	h =	9,7	12,3	14,5	15,4	17,3	19,9	22,1	24,1	26,3	28,2	30,0	32,2	33,9	36,4
	V =	103	168	192	165	272	282	369	419	468	529	581	688	710	790
		3	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*	*4*	*3*	*6*	*9*	*9*	*5*	*9*	*2*
Bon. II.	h	9,6	12,3	14,2	16,2	17,2	20,0	22,3	24,2	26,1	28,2	29,8	31,6	33,5	
	V	119	161	169	240	241	296	399	473	526	572	653	671	614	
		2	*3*	*2*	*5*	*2*	*7*	*4*	*11*	*10*	*23*	*18*	*5*	*1*	
Bon. III.	h =		12,6	14,0	16,2	18,0	20,3	22,1	24,0	25,9	28,1				
	V =		180	225	282	319	360	418	475	522	627				
			6	*5*	*14*	*15*	*9*	*19*	*15*	*14*	*6*				
Bon. IV. und V.	h =			14,8	15,6	18,0	19,6	21,5	23,7						
	V =			235	247	330	433	474	506						
				2	*2*	*2*	*1*	*5*	*3*						

Die Zusammenstellung zeigt, daß bei den Braunschweigischen Buchen-Versuchsflächen für gleiche Höhe der geringeren Bonität im Allgemeinen die größere Baumholzmasse zukommt. Bei graphischer Darstellung lagern sich indessen die Punkte für die einzelnen Standortsklassen so unregelmäßig, daß es nicht möglich ist, mit Sicherheit für jede Bonität eine Leitlinie zu ziehen. So fallen z. B. bis zur Höhe von 20 m die Ausgleichslinien der I. und II. Bonität ungefähr zusammen, von da ab laufen diejenigen der II. und III. Bonität ineinander. Dieses unregelmäßige Verhalten ist offenbar eine Folge davon, daß die Versuchsflächen größtenteils eine sehr ungleichmäßige Höhen-Entwickelung durchgemacht haben. Die Höhen-Anomalien gehen soweit, daß in manchen Fällen ein und dieselbe Fläche je nach dem Zeitpunkt, für welchen sie in die Höhenkurven eingetragen wird, in verschiedene Bonitätsstufen fällt, daß häufig die höhere Altersstufe eine geringere (!) Mittelhöhe zeigt, als die vorausgehende, und daß die Verbindungslinien der bei den verschiedenen Aufnahmen eines Bestandes gefundenen Höhen nicht selten vollständig im Zickzack verlaufen. Es liegt nahe, dieses auffällige Verhalten auf ungleichmäßige wirtschaftliche Behandlung der Versuchsobjekte zurückzuführen. Daß eine solche stattgefunden hat, geht aus den bezüglichen Mitteilungen Grundner's (S. 7—9) unzweifelhaft hervor. Die ältesten Aufnahmen (1877 und früher) haben sich auf seit Anfang des 19. Jahrhunderts kräftig durchforstete Bestände erstreckt. Von 1877 an wurde „etwa bis zum 60-jährigen Bestandesalter", also auf den damals jüngeren Flächen, nach dem B-Grade, d. h. nur mäßig durchforstet. Dann ging man zu dem B/C-Grade über, und noch später wurden die schlechtgeformten Vorwüchse, Zwiesel ꝛc. herausgehauen (daher offenbar die Verringerung der Bestandeshöhe). Außerdem waren in einigen Bezirken in die über 50—60-jährigen Bestände der besseren Standorte „schon seit mehreren Jahrzehnten sehr starke Durchforstungen" eingelegt worden, dagegen in wieder anderen Bezirken die Bestände der geringeren Ertragsklassen (IV) „bisher einem weniger intensiven Durchforstungsbetrieb unterworfen gewesen". Also Ungleichheiten in Menge. Jedenfalls können die unter solchen Umständen ge-

*) Kammerrat Dr. Grundner, Untersuchungen im Buchenhochwalde, Berlin 1904.

wonnenen Ergebnisse der Beziehungen zwischen Höhe und Bestandesmasse eine anderweitig sicher festgestellte Gesetzmäßigkeit nicht umstoßen, und so halte ich es für unbedenklich, bei normaleren Höhenentwickelungsverhältnissen, wie sie doch wohl die Mehrheit der Braunschweigischen Buchen-Hochwaldungen aufweist, das Eichhorn'sche Gesetz auch für letztere als zutreffend anzunehmen.

Ordnet man die sämtlichen Daten für die Baumholzmassen der Grundner'schen Versuchsflächen ohne Rücksicht auf die Standortsklasse nach Stufen der mittleren Massenhöhe von 1 zu 1 m, und berechnet man die Durchschnittswerte für die Baumholzmasse innerhalb der einzelnen Höhenstufen, so ergibt sich folgende Zahlenreihe

Tabelle 4.

h =	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
V_B =	88	115	108	156	168	179	199	244	254	279	314	338	324	380	416	434	473
	2	*1*	*4*	*1*	*3*	*6*	*6*	*8*	*11*	*14*	*7*	*8*	*9*	*14*	*17*	*17*	*13*

h =	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
V_B =	487	509	545	571	587	630	652	636	684	704	752	848	733
	16	*16*	*13*	*21*	*18*	*16*	*7*	*5*	*5*	*6*	*2*	*1*	*1*

Die graphische Darstellung der durch letztere bestimmten Funktion weist eine anfangs im Bogen ansteigende, später gerade Linie auf (s. Linie a, a_1 in Zeichnung 2). Dasselbe Verhalten zeigen die Diagramme der aus den Tabellen 1 und 2 für die Standortsklassen I—IV bezw. I—V für die Fichte gewonnenen Durchschnittszahlen (bb_1 und cc_1 in Zeichnung 2). Auch bei den meisten der untersuchten Ertragstafeln hat das Zunehmen der Massen mit den Höhenstufen von einer gewissen Höhe ab innerhalb der einzelnen Bonitäten eine unverkennbar gradlinige Tendenz. Bei Eichhorn's Tanne tritt dieses Verhalten für die Baummasse in vollendeter Weise (für alle Standortsklassen in einer Geraden) hervor. Demnach kann für jede Ertragsreihe der Tanne, Fichte und Buche, deren Glieder aus gleichalterigen und gleichartig erzogenen Beständen bestehen, das Fundamentalgesetz als feststehend gelten, daß von einer bestimmten nach Holzarten verschiedenen Bestandeshöhe ab die nach Bestandeshöhen geordneten Hauptbestands-, Baum- und Schaftholzmassen aller Standortsklassen in Form einer Multiplenreihe, also geradlinig ansteigen.

Daß dieses Gesetz zur Aufstellung von Ertragstafeln ein vorzügliches Mittel bietet, liegt auf der Hand, und zwar ist es deswegen besonders wertvoll, weil es ermöglicht, mit einer geraden Linie zu operieren. Sucht man nach weiteren solchen geradlinigen Funktionen, so kommt man, wie es auch Eichhorn tut, zunächst auf das in den Mündener Forstlichen Heften des Jahres 1896 S. 25—27 von Oberforstmeister Weise aufgestellte Gesetz, daß die Baumformhöhen der Kiefer eine Funktion der Bestandeshöhe ohne Unterschied der Standortsklasse sind, und zwar derart, daß sie von einer bestimmten Höhe ab (bei ihm 8 m) in Form einer arithmetischen Reihe I. Ordnung anwachsen. Eichhorn fand dieses Gesetz für seine Tanne mit unbedeutender Abweichung von der geraden Linie bestätigt. Ich prüfte es an 15 von jenen 17 Ertragstafeln und fand die Gültigkeit in 11 Fällen zur Evidenz. Zeichnung 3 bringt einige Belege hierfür. Abweichungen ergaben sich nur bei Weise-Kiefer (?), Schwappach-Kiefer in Norddeutschland und Gehrhardt-Fichte (Schaftholz); in den zwei letztgenannten Fällen ist zwar die Gradlinigkeit vorhanden, aber nicht die vollständige Uebereinstimmung in den Standortsklassen. Bei Eberhard-Buche konnte ich nur die Derbformhöhen untersuchen; auch hier zeigt sich annähernd Gradlinigkeit, aber nicht Zusammenfallen der Bonitäten.

Mithin ist die Weise'sche Funktion gleichfalls ein Grundgesetz, erwiesen für Tanne, Fichte, Kiefer, Buche und Eiche.

Wir haben nunmehr V_B als f (H)*) und HF_B als f (H). Gelingt es, noch eine geradlinige Funktion zwischen V_B und GH zu entdecken, so sind in der graphischen Darstellung drei gerade Linien bestimmt, deren Werte durch geeignete Kombination ohne weiteres zur Auffindung der Beträge von V_B, GH, G, HF_B und F_B für jede (bekannte) Höhe dienen können. Dabei gewährleistet die Uebereinstimmung der auf zweierlei Weise, nämlich aus $\frac{V_B}{GH}$ und $\frac{HF_B}{H}$

*) Um im Folgenden zu vermeiden, daß der Leser f als Zeichen für „Funktion" mit f als Zeichen für „Formzahl" verwechselt, wird für letztere der Buchstabe F verwendet. Der Gleichmäßigkeit halber soll auch an Stelle von h (Bestandeshöhe) H gesetzt werden.

bezw. aus $\frac{V_B}{HF_B}$ und $\frac{GH}{H}$ berechneten Werte für die **Baumformzahl und die Bestandesgrundfläche die Richtigkeit des Verlaufs der drei Graden zu einander.**

Die gesuchte Funktion ließ sich tatsächlich aus der Untersuchung der mir zur Verfügung stehenden Ertragstafeln feststellen. Ich prüfte jene 17, nachdem ich die Werte von GH für die 10-jährigen Altersstufen berechnet hatte, und fand, was Zeichnung 4 an einigen Beispielen auf den ersten Blick offenbart, *das weitere Fundamentalgesetz, daß von einer bestimmten Grundwalze (GH) ab die nach Grundwalzen geordneten Holzmassen* (einerlei ob Schaft-, Baum- oder Derbholzmassen) *gleichfalls ohne Unterschied der Standortsklasse in Form einer geraden Linie ansteigen. Diese Funktion ist erwiesen für Tanne, Fichte, Kiefer, Buche und Eiche.* Bei den wenigen Ertragstafeln, die geringe Abweichungen zeigen, liegen zweifellos wiederum kleine Konstruktionsfehler vor.

Die nunmehr bekannten Gesetzmäßigkeiten reichen zu einer bis ins kleinste gehenden theoretisch-richtigen Konstruktion der Ertragstafeln vollständig aus. Natürlich bestehen außer ihnen noch zahlreiche andere. Zum Beispiel lassen sich die Funktionen von gH, gF und F, die bezüglich des Bestandesalters und der Grundfläche des Mittelstammes festgestellt worden sind, auch direkt auf die Bestandeshöhe übertragen. Ferner gilt $g = f(H)$, $f = f(gH)$, $F = f(HF)$, $F = f(gF)$, $gH = f(gF)$, $gH = f(HF)$, $gF = F(HF)$, $G = f(g)$, $G = f(H)$, $G = f(HF)$, $V = f(v)$, $V = f(GF)$ u. s. f. Dazu kommen die Funktionen, die die Stammzahlen pro Hektar mit dem Bestandesalter, der Bestandesmasse und der Bestandesgrundfläche bilden. Alle diese Gesetzmäßigkeiten lassen sich induktorisch, vielleicht auch deduktorisch in ein mathematisches Gewand kleiden. Die hiermit verbundene große Mühe dürfte aber in Anbetracht der rein akademischen Bedeutung der Formeln vom größten Teil des Lehrkreises wenig gewürdigt werden; aus diesem und anderen Gründen ist ein solcher mathematischer Exkurs hier gänzlich unterblieben. Eine Doktorprüfungs-Arbeit würde damit übrigens einen sehr dankbaren Gegenstand wählen.

Daß bei den Bestandes-Wachstumsgesetzen neben der *geraden Linie* die *Hyperbel* — und zwar wohl meist die gleichseitige — eine große Rolle spielt, steht außer Zweifel. Ob die Geradlinigkeit bei einzelnen oder gar allen bezüglichen Funktionen nur dadurch in die Erscheinung tritt, daß infolge eines mathematischen Trugschlusses Teile von Hyperbelästen oder von Potenzkurven als gerade Linien angesehen werden, muß bis auf weiteres — wie auch bei Kopezky (vgl. Anmerkg. 1 zu Abschnitt C seiner Abhandlung in der Oesterr. Vierteljahresschrift 1902) — dahingestellt bleiben. Für die Praxis genügt jedenfalls die Tatsache, daß die betr. Massenkomponenten von einem bestimmten Kurvenpunkt ab bis zu der Altersgrenze, mit welcher die Ertragsuntersuchungen gewöhnlich abschließen, *geradlinig ansteigen*. Die *Parabel* tritt nach dem bis jetzt Bekannten bei den Wuchsgesetzen nur einmal auf: nach R. Weber soll nämlich die Verbindungslinie der Abszissen v mit den Ordinaten V in Form einer kubischen Parabel verlaufen. Schiffel konnte hingegen in seiner Normalertragstafel für die Fichte (S. 76) die Abhängigkeit der Massenreihe vom Holzgehalt des Mittelstammes nur durch eine parabolische Kurve 2. Grades darstellen. Bei der Untersuchung der fraglichen Funktion an der von mir auf S. 125 bis 126 aufgestellten Buchen-Ertragstafel konnte ich weder eine Parabelgleichung 3. noch 2. Grades für die allerdings parabelartige Kurve ermitteln.

Besonders interessant erscheint die *Hyperbel* als die physische Form für das mit fortschreitendem Alter allmählich zum Stillstand kommende Anwachsen der Bestandes-Höhe, -Grundfläche und -Masse, sowie für die Abnahme der Stammzahl des Hauptbestandes. Die Natur zeigt uns hier Gesetze, die, ursprünglich für den Urwald geltend,*) sich der Bewirtschaftungsweise des Hochwalds angepaßt haben, die bisher die Regel bildete, und die vermöge dieser Adaptionsfähigkeit höchstwahrscheinlich auch (die durch fortschreitende Durchforstungsintensität bedingten Aenderungen im Bestandeswachstum wenigstens bis zu einem gewissen Grade vertragen können. Jedenfalls trete ich auf Grund der bis jetzt gewonnenen Erfahrungen der *Mutmaßung* entgegen, daß in mathematischen Kurven zum Ausdruck kommende naturgesetzliche Regeln höchstens für solche Bestände gälten, die stets in strengem Schluß erhalten und nur der Niederdurchforstung unterworfen worden wären, und daß ihre Aufstellung unmöglich würde, sobald Hochdurchforstung stattfände. Solange die Stammzahlverringerung des gleichalterigen Hochwaldes nach einem zeitlich geregelten *System* erfolgt, werden Bestandeswachstumsgesetze nachzuweisen sein und Bedeutung haben.

*) cfr. Kopezky, „Die Flächenstufen und ihre Anwendung in der Holzmeßkunde" in der Oesterr. Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Jahrg. 1902, Heft I, S. 21

Wie kann nunmehr auf Grundlage der mathematischen Beziehungen der sämtlichen Faktoren des Hauptbestandes zu einander eine Ertragstafel (für den Hauptbestand) am zweckmäßigsten aufgebaut werden? Offenbar in der Weise, daß man an erster Stelle diejenigen Funktionen benutzt, die sich als gerade Linien darstellen, denn mit solchen ist, selbst wenn sie nur für die höheren Altersstufen in Frage kommen, zweifellos viel sicherer und leichter zu arbeiten, als mit Kurven. Nach den bei Durchführung zweier praktischer Beispiele gewonnenen Erfahrungen halte ich die folgende — die Reihenfolge der Hauptvorgänge tunlichst kurz schildernde — Methode für empfehlenswert:

1. Graphische Darstellung A: Abszissen=Alter, Ordinaten=Bestandeshöhen. Probeweise Einzeichnung der obersten und untersten Höhenkurve auf Grund der Lagerung der in den Ertragsprobeflächen vorkommenden Maximal= und Minimal=Bestandeshöhen, sofern nicht vorgezogen wird, durch Analyse von Probestämmen den Verlauf der „Oberhöhen"=Kurven nach dem Weise=Wimmenauer'schen Verfahren zu ermitteln. In der Zeichnung Berücksichtigung, daß gemäß meiner Funktion 1c (s. S. 117) der obere Teil der Kurven einen Hyperbelast darstellen muß. Einteilung des Zwischenraums in 8 gleiche Teile (die senkrechten Abstände müssen in jeder Altersstufe untereinander gleich sein) zur Bildung und Abgrenzung von 5 Bonitäten. Vergl. Zeichnung 5.

2. In A: Einordnung der sämtlichen Probeflächen unter Anwendung von 5 verschiedenen Farben und somit vorläufige Bonitierung der Bestände.

3. Graphische Darstellung B: Abszissen=Alter, Ordinaten=Grundflächen der Bestandesmittelstämme. Aus den nach Altersstufen von 5 zu 5 Jahren tabellarisch geordneten Grundflächen der Bestandes=Mittelstämme der einzelnen Bonitäten werden die arithmetischen Durchschnittszahlen berechnet und in den 5 den Standortsklassen entsprechenden Farben eingetragen. Vergl. Zeichnung 7.

4. In B: Konstruktion der die 5 Ertragsklassen repräsentierenden Geraden auf Grund der Weber'schen Funktion, daß von einem bestimmten Bestandesalter ab die Mittelstamm Grundflächen in Form einer Multiplenreihe wachsen.*)

5. Graphische Darstellung C: Abszissen Alter, Ordinaten=Grundwalzen (gH) der Bestandesmittelstämme. Berechnung der Durchschnittsprodukte gH der Probeflächen und Eintrag derselben in den durch die Bonitierung ad 2 bestimmten Farben.

6. In C: Konstruktion der den 5 Ertragsklassen zukommenden Geraden nach Maßgabe meiner Funktion 1b (S. 117).

7. Aus B und C: Berechnung der Beträge von $g\frac{H}{g}$ für die 10=jährigen Altersstufen und Vergleich derselben mit den aus den Kurven in A resultierenden Höhen. Bei Abweichungen: Aenderungen in der Höhen=Bontierung bezw. im Verlauf der g= und gH=Linien so lange, bis Uebereinstimmung der korrespondierenden Werte von H und $g\frac{H}{g}$ eintritt, und die Ertragsklassen=Einteilung in A bis C der Farben=Gruppierung der Punkte möglichst entspricht.

8. Diagramm D: Abszissen=Alter, Ordinaten=Schaftholzmassen der arithmetischen Mittelstämme. Eintrag der Durchschnittswerte von v in den 5 verschiedenen Farben.

9. In D: Konstruktion der den 5 Ertragsklassen entsprechenden Geraden nach Maßgabe meiner Funktion 1d.

10. Berechnung der Durchschnittswerte für die nach Höhenstufen von 1 zu 1 m geordneten Baumholzmassen (s. Tabelle 4), Baumformhöhen und für die nach den Baumholzmassen (Stufen von 20 zu 20 fm) geordneten Bestandes=Grundwalzen pro Hektar aller Probeflächen (also ohne Rücksicht auf die Standortsklasse).

11. Graphische Darstellungen E, F, G (am besten auf einem Blatt). E: Abszissen=Baumholzmassen, Ordinaten=Grundwalzen pro Hektar (vgl. Zeichnung 11). F: Abszissen=Baumformhöhen, Ordinaten=Bestandeshöhen (vgl. Zeichnung 10). G: Abszissen=Baumholzmassen pro Hektar, Ordinaten=Bestandeshöhen (vgl. Zeichnung 9). Eintrag der nach 10 berechneten Durchschnittsbeträge.

12. In E, F, G: Konstruktion der Ausgleichsgeraden nach Maßgabe der Eichhorn'schen, Weise'schen bezw. meiner neu aufgefundenen Funktion. Untersuchung, ob die für dieselben Höhen bezw. dieselben Massen aus den Geraden entnommenen Werte unter sich harmonieren. Nötigenfalls kleine Abänderungen im Verlauf der 3 geraden Linien.

13. Aus 12. Berechnung der den Bestandshöhen 4, 5, 6 ꝛc. m zukommenden Werte von V_B, GH, G, HF_B und F_H. Zusammenstellung in einer Tabelle

*) Die von Weber auf S. 176 seines Lehrbuchs für Forsteinrichtung aufgeführten für die senkrechten Abstände dieser 5 Geraden maßgebenden Verhältniszahlen scheinen nicht allgemein zuzutreffen. So ist z. B. für die Buche das Verhältnis der senkrechten Abstände von I bis IV von der Abszissenachse, wenn der Abstand der Bonitätslinie I mit 100 bezeichnet wird, bei Baur 100: 83: 50: 42, (s. Weber), bei Grundner etwa 100: 86: 73: 57, bei Eberhard etwa 100: 74: 54: 39, bei Gehrhardt (modifizierte Ertragstafel für Braunschweig) 100: 83: 67: 52.

Vergl. Tabelle 5, S. 127). Die aus $\frac{V}{GH}$ und $\frac{V}{HF}$ berechneten Werte müssen mit den aus $\frac{HF}{H}$ und $\frac{GH}{H}$ gefundenen übereinstimmen.

14. Aufstellung des bekannten Schemas für die Ertragstafel: In die nach Altersstufen gegliederten 5 Bonitätstafeln werden die aus A für die Altersstufen gefundenen mehrfach berichtigten Werte für die Bestandeshöhe eingetragen, sodann die den Beträgen von H entsprechenden aus Verfahren B bis G gewonnenen bezw. aus der sub 13 beschriebenen Tabelle berechneten Werte von V , GH, G, HF_B und F_B eingefügt (Korrekturen mittels Differenz-Reihen).

15. Zu 14: Prüfung, ob gH × F und HF × g jeweilig die für v aus 8 hergeleiteten Beträge ergibt. Nötigenfalls Berichtigung der v-Linien.

16. Berechnung der Stammzahlen des Hauptbestandes aus $\frac{V}{v}$ und aus $\frac{G}{g}$. Beide Ergebnisse müssen, soweit es infolge von Abrundung der Zahlen möglich ist, übereinstimmen. Diese Stammzahlen, als Funktion des Bestandesalters dargestellt, nehmen nach meiner Funktion 2c ihren oberen Verlauf nach Gleichungen gleichseitiger Hyperbeln bezogen auf das Asymptoten-System.

Nachdem auf solche Weise die sämtlichen Faktoren der Baumholzerträge des Hauptbestandes ermittelt sind, fehlen zur Vervollständigung der Tafel noch die Angaben über die Hauptbestands-Derbholzmasse und die Massenkomponenten des ausscheidenden Bestandes. Da zur Ableitung dieser Größen präzisierte Gesetzmäßigkeiten nicht zu Gebote stehen und auch entbehrt werden können, unterbleibt ein Eingehen auf die dabei in Frage kommenden Verfahren.

Um nun die im Vorstehenden geschilderte Verwendungsweise der bis jetzt bekannten Bestandeswachstumsgesetze zur Aufstellung einer Ertragstafel an einem Beispiel bis in's Kleinste darzutun, habe ich von den neuesten Ertragsuntersuchungen dasjenige Grundlagen-Material ausgewählt, welches durch seinen Umfang die meiste Gewähr für eine deutliche Ersichtlichmachung und zahlenmäßig richtige Erfassung der Funktionen zu geben verspricht, nämlich das von Kammerrat Dr. Grundner veröffentlichte für die Rotbuche.*) Wenn ich bei Untersuchung desselben auch hinsichtlich der Beziehungen zwischen Bestandeshöhe und Holzmasse, wie schon erwähnt, auf Schwierigkeiten stieß, so habe ich im übrigen diese Wahl doch keineswegs zu bereuen gehabt, denn die sonstigen Gesetzmäßigkeiten traten in den Durchschnittsbildern mit genügender Schärfe hervor. Die Grundner'sche Ertragstafel wird in der Fundierung jedenfalls von keiner anderen übertroffen; sie ist in allen Teilen so sorgfältig und scharfsinnig ausgearbeitet und bietet des Neuen und Interessanten so viel, daß ihr gründliches Studium an und für sich in hohem Maße befriedigen muß. Wenn ich mir erlaube, an diesem „Muster für die geschickte Verbindung exakter wissenschaftlicher Forschung und angemessener Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse"*) insofern Kritik zu üben, als ich den Grundner'schen Ergebnissen die meinigen gegenüberstelle und bei abweichenden Beträgen für die auf Grundlage der Wachstumsgesetze ermittelten im allgemeinen die größere Richtigkeit in Bezug auf die Normalität — es handelt sich ja um eine Normalertragstafel — in Anspruch nehme, hege ich die Ueberzeugung, daß Grundner's vielseitige Verdienste um die Förderung der Ertragslehre durch diese Anfechtung keineswegs beeinträchtigt werden können. Den Glauben, daß auch meine Ertragstafel verbesserungsfähig ist, will ich von vornherein gern einräumen, indem ich zu berücksichtigen bitte, daß sie hier in erster Linie als Beispiel dient.

Die auf S. 125 bis 126 veröffentlichte Baumholz-Normalertragstafel für die Buche im Hauptbestand ist genau nach dem auf S. 123 geschilderten Verfahren aufgestellt.*)

Außer dem bereits Mitgeteilten wurden dazu aus dem Grundner'schen Grundlagenmaterial für die 5 Bonitäten getrennt berechnet und graphisch dargestellt:

1. die arithmetisch-mittleren Mittelstamm-Grundflächen für die Altersstufen 5, 10, 15 usw. Jahre (Zeichnung 7),

2. die arithmetisch-mittleren Produkte gh für die gleichen Altersstufen,

3. dieselben Produkte für die Grundflächenstufen g = 0.005, 0.010, 0.015 qm (Zeichnung 6; für letztere sind, um die Reproduktion deutlicher zu machen, je 2—3 aufeinanderfolgende Grundflächenstufen zusammengefaßt worden),

4. die arithmetisch-mittleren Baumformhöhen für die nach vollen Metern abgestuften Höhen (Zeichnung 10),

5. die arithmetisch-mittleren Grundwalzen für die Bestandes-Baumholzmassenstufen 61—80, 81—100, 101—120 2c. fm (Zeichnung 11),

---

*) Untersuchungen im Buchenhochwalde über Wachstumsgang und Massenertrag. Berlin. 1904.

*) So charakterisiert Schwappach die Grundner'sche Arbeit auf S. 603 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1904.

Baumholz-Normalertragstafel für Buchen-Hochwald in Braunschweig.*)

I. Standortsklasse.

Alter	Bleibender Bestand															Ausscheidender Bestand					Laufender jährl. Zuwachs der Baumholzmasse d. Gesamtbest.
			Des Mittelstammes											Jährliche Zunahme an Baumholzmasse							
	Mittelhöhe	Massenhöhe	Grundfläche	Grundwalze	Formhöhe der Baumholzmasse	Baumformzahl	Derbformzahl	Baumholzmasse	Stammzahl	Grundwalze	Grundfläche	Baumholzmasse	Derbholzmasse	laufende	durchschnittl.	Mittelhöhe	Stammgrundfläche	Formhöhe der Baumholzmasse	Baumholzmasse	Derbholzmasse	
Jahre	m	m	qm 0,	fm		0,	0,	fm		fm	qm	fm	fm	fm	fm	m	qm		fm	fm	fm
30	10,15	10,6	0050	0,053	6,31	595	*232*	0,032	4260	228	21,5	135	53	**)	4,5						**)
40	14,85	15,3	0124	0,190	8,83	577	*423*	0,110	2245	425	27,8	246	180	11,1	6,1	11,4	2,7	6,7	18	4	12,9
50	19,35	19,8	0225	0,446	11,23	567	*465*	0,253	1408	628	31,7	356	292	11,0	7,1	15,5	5,0	8,9	44	27	15,4
60	23,25	23,7	0352	0,834	13,32	562	*477*	0,469	965	805	34,0	452	384	9,6	7,5	19,0	5,7	10,8	62	49	15,8
70	26,5	26,95	0503	1,356	15,07	559	*481*	0,758	700	952	35,3	531	458	7,9	7,6	22,1	5,5	12,5	69	58	14,8
80	29,1	29,55	0664	1,962	16,46	557	*485*	1,093	544	1070	36,2	595	518	6,4	7,4	24,4	4,9	13,8	68	58	13,2
90	31,05	31,5	0825	2,600	17,50	556	*489*	1,445	445	1158	36,8	643	566	4,8	7,1	26,2	4,4	14,7	65	56	11,3
100	32,5	32,95	0986	3,250	18,28	555	*493*	1,803	376	1224	37,1	678	603	3,5	6,8	27,5	4,2	15,4	64	55	9,9
110	33,55	34,0	1147	3,900	18,84	555	*496*	2,162	325	1271	37,4	704	630	2,6	6,4	28,5	3,9	15,9	62	54	8,8
120	34,35	34,8	1308	4,550	19,27	554	*497*	2,520	287	1307	37,6	724	650	2,0	6,0	29,3	3,7	16,3	69	53	8,0
130	34,95	35,4	1469	5,200	19,59	553	*497*	2,878	256	1335	37,7	738	664	1,4	5,7	29,8	3,5	16,6	58	51	7,2
140	35,45	35,9	1630	5,850	19,86	553	*497*	3,236	232	1357	37,8	751	674	1,3	5,4	30,2	3,2	16,8	54	49	6,7

II. Standortsklasse.

30	8,85	9,25	0039	0,036	5,59	604	*101*	0,022	4970	179	19,5	108	18		3,6						
40	12,85	13,3	0095	0,126	7,76	583	*399*	0,074	2675	338	25,4	197	128	8,9	4,9	9,5	2,5	5,7	14	2	10,3
50	16,7	17,15	0172	0,295	9,82	573	*447*	0,169	1722	508	29,6	291	227	9,4	5,8	13,0	4,4	7,6	38	11	12,7
60	20,15	20,6	0270	0,556	11,66	566	*467*	0,315	1193	664	32,2	376	310	8,5	6,3	16,3	5,1	9,4	48	34	13,3
70	23,05	23,5	0388	0,912	13,21	562	*474*	0,513	874	796	33,9	447	377	7,1	6,4	18,8	4,9	10,7	52	42	12,3
80	25,4	25,85	0522	1,349	14,47	560	*479*	0,755	667	902	34,9	504	431	5,7	6,8	21,0	4,5	11,9	53	45	11,0
90	27,2	27,65	0661	1,828	15,44	558	*483*	1,020	537	983	35,6	548	475	4,4	6,1	22,7	4,0	12,8	52	44	9,6
100	28,55	29,0	0800	2,320	16,17	558	*487*	1,294	449	1045	36,0	582	509	3,4	5,8	23,9	3,8	13,4	50	42	8,4
110	29,55	30,0	0939	3,816	16,70	557	*490*	1,568	387	1090	36,3	606	534	2,4	5,5	24,8	3,6	13,9	49	41	7,8
120	30,3	30,75	1078	3,312	17,10	556	*492*	1,842	339	1124	36,6	624	553	1,8	5,2	25,5	3,3	14,3	47	40	6,5
130	30,85	31,3	1217	3,808	17,40	556	*493*	2,117	301	1149	36,7	638	566	1,4	4,9	26,0	3,1	14,6	45	39	5,9
140	31,3	31,75	1856	4,304	17,64	556	*493*	2,392	271	1170	36,9	649	576	1,1	4,6	26,5	2,8	14,8	42	37	5,3

III. Standortsklasse.

30	7,4	7,8	0030	0,023	4,81	617	*061*	0,014	5630	131	16,8	81	8		2,7						
40	10,75	11,2	0071	0,080	6,63	592	*323*	0,047	3145	251	22,4	148	81	6,7	3,7	7,6	1,8	4,7	8	1	7,5
50	14,0	14,45	0127	0,185	8,37	579	*418*	0,107	2108	388	26,9	225	162	7,7	4,5	10,6	3,6	6,3	23	6	10,0
60	16,95	17,4	0200	0,348	9,95	572	*449*	0,199	1500	526	30,2	297	236	7,2	4,9	13,3	4,1	7,8	32	16	10,4
70	19,55	20,0	0290	0,585	11,34	567	*466*	0,330	1096	637	31,85	361	297	6,4	5 2	15,7	4,6	9,0	41	28	10,5
80	21,65	22,1	0404	0,894	12,46	564	*472*	0,504	817	733	33,2	412	346	5,1	5,2	17,6	3,9	10,1	40	31	9,1
90	23,35	23,8	0519	1,235	13,37	562	*475*	0,694	655	813	34,2	454	385	4,2	5,0	19,1	3,5	10,9	39	32	8,1
100	24,65	25,1	0635	1,594	14,07	561	*478*	0,894	544	868	34,6	486	415	3,2	4,9	20,3	3,4	11,5	39	33	7,1
110	25,55	26,0	0751	1,953	14,56	560	*481*	1,093	465	909	35,0	508	438	2,2	4,6	21,2	3,2	12,0	38	32	6,0
120	26,25	26,7	0867	2,312	14,93	559	*484*	1,293	406	941	35,2	525	455	1,7	4,4	21,8	3,1	12,3	37	31	5,4
130	26,75	27,2	0983	2,671	15,20	559	*485*	1,493	360	963	35,4	537	467	1,2	4,1	22,2	2,8	12,5	35	30	4,7
140	27,1	27,55	1099	3,030	15,39	559	*487*	1,693	323	979	35,5	546	477	0,9	3,9	22,5	2,6	12,7	33	28	4,2

IV. Standortsklasse.

30	5,85	6,25	0023	0,014	3,98	637		0,009	6200	89	14,2	56			1,9						
40	8,6	9,0	0051	0,046	5,45	606	*229*	0,028	3705	170	18,9	103	39	4,7	2,6	5,6	1,9	3,6	7		5,4
50	11,25	11,7	0090	0,105	6,90	590	*384*	0,062	2570	271	23,2	159	104	5,6	3,2	8,0	3,1	4,9	15	2	7,1
60	13,75	14,2	0141	0,200	8,24	580	*443*	0,116	1885	377	26,5	219	167	6,0	3,7	10,4	3,7	6,2	23	7	8,3
70	16,0	16,45	0203	0,334	9,44	574	*464*	0,192	1426	476	28,9	274	221	5,5	3,9	12,4	3,4	7,3	25	13	8,0
80	17,95	18,4	0278	0,510	10,48	570	*471*	0,291	1105	565	30,7	322	266	4,8	4,0	14,2	3,1	8,2	25	17	7,3
90	19,55	20,0	0365	0,730	11,34	567	*474*	0,414	872	637	31,85	361	302	3,9	4,0	15,7	2,9	9,0	26	19	6,5
100	20,75	21,2	0462	0,980	11,98	565	*477*	0,553	706	692	32,6	390	330	2,9	3,9	16,8	2,8	9,6	27	21	5,6
110	21,65	22,1	0559	1,235	12,46	564	*480*	0,697	592	733	33,2	412	351	2,2	3,7	17,6	2,7	10,1	27	22	4,9
120	22,3	22,75	0656	1,490	12,81	563	*483*	0,840	510	762	33,5	428	368	1,6	3,6	18,2	2,6	10,4	27	22	4,3
130	22,75	23,2	0753	1,745	13,05	5625	*485*	0,982	448	782	33,7	439	379	1,1	3,4	18,6	2,5	10,6	26	22	3,7
140	23,15	23,5	0855	2,000	13,21	562	*487*	1,124	398	796	33,9	447	388	0,8	3,2	18,8	2,3	10,7	25	21	3,3

*) Die Derbholzmassen des Hauptbestandes sind mit Hilfe der Grundner'schen Reiserprozente, die Massenkomponenten **für den ausscheidenden** Bestand mit Hilfe der Grundner'schen Daten über die Höhenunterschiede zwischen Haupt- und **Nebenbestand** und den laufenden Zuwachs der Stammgrundfläche des Hauptbestandes berechnet.

**) Die Beträge für den laufenden Zuwachs beziehen sich immer auf das vorangegangene Jahrzehnt.

V. Standortsklasse.

Alter	Bleibender Bestand															Ausscheidender Bestand					Laufender jährl. Zuwachs der Baumholzmasse d. Gesamtbest.
	Mittelhöhe	Massenhöhe	Des Mittelstammes						Stammzahl	Grundwalze	Grundfläche	Baumholzmasse	Derbholzmasse	Jährliche Zunahme an Baumholzmasse		Mittelhöhe	Stammgrundfläche	Formhöhe der Baumholzmasse	Baumholzmasse	Derbholzmasse	
			Grundfläche	Grundwalze	Formhöhe der Baumholzmasse	Baumformzahl	Derbformzahl	Baumholzmasse						laufende	durchschnittl.						
Jahr	m	m	qm	fm		0,	0,	fm		fm	qm	fm	fm	fm	fm	m	qm		fm	fm	fm
			0,																		
30	4,4	4,8	0019	0,009	3,16	658		0,006	6300	57	12,0	37			1,2						
40	6,5	6,9	0035	0,024	4,33	628	094	0,015	4400	106	15,4	66	10	2,9	1,7	3,7	1,9	2,5	5		3,4
50	8,65	9,05	0062	0,056	5,48	606	308	0,034	3065	172	19,0	104	53	3,8	2,1	5,6	2,7	3,6	10	1	4,8
60	10,65	11,1	0095	0,106	6,58	5'3	401	0,063	2335	247	22,3	146	99	4,2	2,4	7,5	3,0	4,6	14	3	5,6
70	12,55	13,0	0137	0,178	7,59	584	440	0,104	1826	325	25,0	190	143	4,4	2,7	9,3	2,6	5,6	14	6	5,8
80	14,25	14,7	0185	0,272	8,50	578	456	0,157	1470	399	27,1	231	182	4,1	2,9	10,9	2,2	6,5	14	8	5,5
90	15,7	16,15	0242	0,391	9,28	575	462	0,225	1186	463	28,7	267	214	3,6	3,0	12,1	2,0	7,1	14	9	5,0
100	16,8	17,25	0310	0,535	9,87	572	468	0,306	960	513	29,7	294	240	2,7	2,9	13,1	2,0	7,6	15	10	4,2
110	17,65	18,1	0387	0,701	10,32	570	472	0,399	787	552	30,5	314	260	2,0	2,8	13,9	1,9	8,0	15	11	3,5
120	18,25	18,7	0464	0,867	10,64	569	477	0,493	667	579	31.0	329	276	1,5	2,7	14,5	1,9	8,4	16	12	3,1
130	18,65	19,1	0541	1,033	10,86	569	481	0,587	577	597	31,3	339	287	1,0	2,6	14,8	1,8	8,6	16	13	2,6
140	18,95	19,4	0618	1,199	11,02	568	485	0,681	508	610	31,4	346	296	0,7	2,5	15,1	1,8	8,7	16	13	2,3

6. die arithmetisch-mittleren Stammzahlen des Hauptbestandes bezogen auf die Altersstufen 30, 40, 50 ꝛc. Jahre.

Diese Tabellen und Zeichnungen konnten begreiflicherweise nicht alle mit veröffentlicht werden.

Ich habe mir gestattet, zur Vervollständigung der neuen Ertragstafel, d. h. zur Angabe der Derbholzmasse des bleibenden und der fehlenden Faktoren des ausscheidenden Bestandes die Grundner'schen Daten über die Reiserprozente, Höhenunterschiede zwischen Haupt- und Nebenbestand und den laufenden Zuwachs der Stammgrundfläche des Gesamtbestandes zu benutzen.

Die mit der Konstruktion einer solchen Tafel verbundene Mühe wird durch die Führung, welche die Richtschnur der Wachstumsgesetze darbietet, keineswegs verringert, da ja nunmehr alle einzelnen Komponenten in den durch ihre organische Abhängigkeit von einander bedingten Einklang gebracht werden müssen. Schwappach kennzeichnet diese Schwierigkeiten treffend mit folgenden Worten: „Nur wer sich selbst mit derartigen Konstruktionen befaßt hat, kann die monatelange anstrengende und aufreibende Arbeit würdigen, welche mit der Ableitung solcher Tafeln verbunden ist. Je mehr man sich mit der Ermittelung der Zuwachsgesetze beschäftigt, desto schwieriger wird die Arbeit, weil man dann erst den Zusammenhang zwischen den einzelnen Größen voll übersehen lernt.*) Aber es ist eine sehr dankbare Beschäftigung, zu suchen und zu finden, wie sich die an den Probebeständen erhobenen konkreten Ertragsgrößen in den durch die Wachstumsgrundgesetze vorgezeichneten Rahmen ohne Zwang so hineinpassen lassen, daß schließlich die fertige Ertragstafel das **naturgemäße** harmonische Gefüge aller Komponenten darstellt.

Vergleicht man die Angaben der neuen Ertragstafel mit denjenigen der Grundner'schen, so findet man bei einzelnen Faktoren größere Unterschiede, als man erwarten sollte.

Da bei den Braunschweigischen Versuchsflächen als **Bestandeshöhe** die mittlere Massenhöhe eingeführt ist, mußte die letztere als Bonitierungs-Basis beibehalten werden und tritt darum auch als Massenkomponent in der Tafel auf. Die **richtigen** Mittelhöhen sind nach Grundner's Vorgang durch Verminderung der Massenhöhen um 0,45 m berechnet und beigefügt worden. Gegenüber den Massenhöhen Grundner's für die I. Standortsklasse zeigen die meinigen, wie Zeichnung 5 ausweist, einen bis zum Bestandesalter 80 etwas steileren, von da ab gekrümmteren Verlauf. Die Höhenkurve für die V. Bonität liegt bei mir allenthalben tiefer (beim 140. Jahr um 2,6 m). Meine Kurve für die I. Standortsklasse paßt sich m. E. namentlich in den Altersstufen 50—90 der Lagerung der die Höhen der Probeflächen darstellenden Punkte besser an, als dies bei Grundner der Fall ist. Letzterer hat sich bei der Konstruktion seiner Kurven offenbar mehr von dem teilweise sehr steilen Ansteigen der Bestandeshöhenentwickelungs-Linien der einzelnen Versuchsflächen oder dem Verlauf der Oberhöhen beeinflussen lassen als von dem Gesamtbilde, welches die Einzeichnung aller Einzelaufnahmen ergibt.

*) Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen. Neudamm, 1902, S. 77.

Die mittleren Durchmesser des Hauptbestandes zeigen in beiden Tafeln bei der I. bis IV. Bonität bis etwa zum Jahre 100 keine erheblichen Verschiedenheiten; im höheren Bestandesalter bleiben die meinigen gegen die G.'schen zurück. Bei der V. Bonität habe ich durchweg höhere Durchmesser.

Die Baumformhöhen des Hauptbestandes sind für die Altersstufen 90 und 100 annähernd übereinstimmend; in den folgenden Stufen werden sie in meiner Tafel für alle Bonitäten geringer als bei G.

Die Baumformzahlen differieren meist beträchtlich. Während sie bei G. mit dem höchsten Betrag anfangen, dann abnehmen und bei der I. Bonität vom Bestandesalter 70, bei der V. vom Bestandesalter 130 ab wieder ansteigen, verringern sie sich bei mir ständig mit zunehmendem Alter. Der Grundner'sche Verlauf entspricht zwar genau dem Verhalten der Baumformzahlen seiner Probeflächen, trifft aber für die Allgemeinheit (Normalität) nicht zu, denn „daß die Baumformzahlen mit dem Maximum beginnen, und stetig mit dem Alter abnehmen, zunächst sehr rasch, später langsamer, ist ein allgemeines Gesetz".*)

Während die Stammgrundflächen nicht wesentlich verschieden sind, nähern sich die Baumholzmassen des bleibenden Bestandes in meiner Tafel den G.'schen Beträgen nur in den Altersstufen 40—90 (ungefähr) der 3 oberen Standortsklassen; im späteren Alter bleiben sie namentlich bei den höheren Ertragsklassen gegen jene zurück.

Die Kulmination sowohl des laufenden als des durchschnittlichen Zuwachses fällt bei mir um so später, je geringer die Bonität ist, bei G. allenthalben zwischen das 30. und 50. Jahr bezw. in die Altersstufen 80 u. 90.

Die Stammzahlen des Hauptbestandes zeigen, für die beiden obersten Ertragsklassen eine weitgehende Uebereinstimmung; in den übrigen Bonitätsstufen wird die Abweichung nach oben hin beträchtlich. Für die unterste Ertragsklasse habe ich durchweg viel niedrigere Stammzahlen als G.

Die nach Grundner's Methode mit Hilfe des laufenden Stammgrundflächen-Zuwachses des Gesamtbestandes berechneten Vornutzungs-Baumholzmassen stellen sich in ihrer Summe für die 3 obersten Bonitäten etwas höher, für die 2 untersten niedriger als in seiner Tafel. Die gesamte Baumholz-Erzeugung beziffert sich in letzterer je nach der Ertragsklasse auf 1409, 1200, 991, 796, 556, bei mir auf 1375, 1134, 911, 700 und 495 fm. In der neuen Ertragstafel sind, wie aus der nachstehenden Tabelle 5 zu entnehmen ist, die Grundflächensummen und die Baumformzahlen bei gleicher Höhe innerhalb aller Standortsklassen genau dieselben. Die Regel, daß innerhalb der einzelnen Höhenstufen die Baumformzahlen mit dem Durchmesser steigen, ist also hier ebenso wie bei Eichhorn's Tannen-Ertragstafel umgestoßen. Dagegen macht sich wie bei Grundner die Einwirkung der Höhe innerhalb der einzelnen Stärkestufen dahin geltend, daß die Baumformzahl bei gleichem Durchmesser mit wachsender Höhe kleiner wird.

*) Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne. Berlin 1902. S. 33.

Tabelle 5.

Zahlenmäßige Darstellung der 3 Haupt-Funktionen.
(Zeichnungen 9, 10 und 11.)

Massenhöhe	Baumholzmasse	Grundwalzen der Baumholzmasse	Grundflächen	Baumformhöhen	Baumformzahl.
	des Hauptbestandes				
m	fm	fm	qm		0,
2	10	14	7,0	140	700
4	27	41	10,2	270	675
6	52	82	13,7	385	642
8	84	136	17,0	492	615
10	122	204	20,4	599	599
12	166	283	23,6	706	588
14	214	368	26,3	813	581
16	263	456	28,5	920	575
18	312	547	30,4	1027	571
20	361	637	31,9	1134	567
22	410	728	33,1	1241	564
24	459	818	34,1	1348	562
26	508	909	35,0	1456	560
28	557	999	35,7	1563	558
30	606	1090	36,3	1670	557
32	655	1181	36,9	1777	556
24	704	1271	37,4	1884	554
36	753	1362	37,8	1991	553

Die Derbholzformzahlen zeigen genau dasselbe Verhalten wie die Eberhard'schen. Als Funktion des Bestandesalters betrachtet verlaufen sie in der Weise, daß sie mit dem Minimum anfangen und bis zum Schlusse zunehmen; dabei entspricht der höheren Standortsklasse die höhere Formzahl. Innerhalb derselben Höhenstufe weist der geringere Standort immer die größere Formzahl auf; die Unterschiede werden mit zunehmender Höhe geringer. Zum stärkeren Durchmesser gehört die

größere Formzahl (wie bei Grundner). Daß die Derbholzformzahlen in der vorliegenden Tafel den Betrag von 0,497 nicht übersteigen, während sie bei Grundner 0,523, bei Eberhard 0,518 erreichen, läßt den Schluß zu, daß die von mir verwendeten Grundner'schen Reiserprozente für meine Baumholzmassen vielleicht nicht ohne Weiteres passen, und deshalb die Hauptbestandes-Derbholzmassen in den obersten Altersstufen etwas zu gering ausgefallen sind.

Der Wimmenauer'sche Leitsatz, daß bei gleicher Mittelhöhe der geringere Standort immer den größeren mittleren Durchmesser des Bestandes aufweist, findet sich bestätigt, hingegen gilt hier sein für Buche und Eiche aufgestelltes Gesetz, daß zum gleichen mittleren Durchmesser in geschlossenen Beständen durch alle Bonitäten regelmäßig die gleiche Stammzahl und Stammgrundfläche gehört, nur mit der Abänderung, daß der besseren Standortsklasse etwas höhere Stammzahlen und größere Grundflächensummen zukommen (Eichhorn'sche Modifikation, cfr. S. 47 in dessen Tannen-Ertragstafeln).

Entsprechend der zwischen Bestandeshöhe und Baumholzmasse bestehenden geradlinigen Funktion müssen die Eberhard'schen Höhen-Ertragskurven" für die Baumholzmasse des bleibenden Bestandes (Zeichnung 8) hier als gerade Linien parallel zur Abszissen-Achse verlaufen.

Im Mai 1900 habe ich im Vorwort zu meiner im Vorstehenden wiederholt genannten Schrift den Wunsch ausgesprochen, es möchten weitere Untersuchungen die Erwartung bestätigen, daß die Natur den Aufbau unserer Wälder nach gleichen mathematischen Grundregeln vollzieht. Seit jener Zeit ist der fragliche Wissenszweig nur durch Kopezky gefördert worden. Ich würde eine hohe Befriedigung empfinden, wenn die vorliegende Abhandlung dazu beitrüge, das Interesse der Forstwissenschaft für die Erprobung und die Weiterverfolgung der Bestandeswachstumsgesetze zu beleben. (Januar 1908.)

Bestandsverjüngung auf den vielfach zur Rohhumus- und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergischen Enzgebietes.

Von Oberförster **Ramm** in Calmbach.*)

Das württ. Enzgebiet gehört vorwiegend dem mittleren und oberen Buntsandstein an. Letzteres mehr auf die Plateaulagen beschränktes Formationsglied tritt gegenüber dem mittleren Buntsandstein zurück, der weitaus den größten Teil des Gebietes einnimmt und der sich nicht nur über die Hänge, sondern auch über die Rücken der Berge ausbreitet.

Das Gebiet liegt in 300 bis etwas über 900 m Meereshöhe und hat der Waldvegetation günstige Luftfeuchtigkeits- und Niederschlagsverhältnisse. Die jährlichen Niederschlagsmengen betragen im Durchschnitt 1000, in den höchsten Lagen bis zu 1400 mm.

In den Altholzbeständen sind Tanne und Kiefer vorherrschend. Untergeordnet tritt auch die Buche bestandsbildend auf; außerdem ist sie in vielen Beständen mit größerem oder geringerem Anteil beigemischt. Auch Reste von Eichen, welche Holzart früher zahlreicher vertreten war, sind noch da und dort vorhanden.

Die Altholzbestände, insbesondere die Tannenbestände, sind größtenteils aus früherem Femelwald hervorgegangen. Sie wiegen in einem Teil der Bezirke, so auch im Forstbezirk Calmbach, vor und die vielfach eingetretene Verlichtung derselben hat meist zu einem ungünstigen Zustand, einer nachteiligen Veränderung des Bodens, geführt.

Diese Standortsverhältnisse des Bodens, die für die Verjüngung von besonderer Bedeutung sind, sollen zunächst einer näheren Besprechung unterzogen werden. Sowohl der durch Kalk- und Tonarmut charakterisierte Boden des mittleren, als der tonreiche Boden des oberen Buntsandsteins, sind labile Böden, auf die Bestockung und Exposition weitgehenden Einfluß üben.

Im Gebiet des mittleren Buntsandsteins findet sich nur in den vollgeschlossenen und durch den dunklen Schirm des Schattholzes gewahrten Beständen Mullboden von der charakteristischen lockeren Lagerung und der griesigen klumpigen Struktur vor.

Bei Bestandesverlichtung tritt rasch eine nachteilige Veränderung des Bodenzustands ein. In den Tannen-Altholzbeständen, selbst an N.- und O.-Hängen, ebenso auf der Ebene, wächst nicht selten schon die Heidelbeere an. Sobald die Exposition sich von N. gegen W., oder von O. gegen S. wendet, findet man unter etwas lichterem Bestandsschirm den Boden häufig bereits mit schwachen Schichten von Trockentorf überlagert und die Vegetation der Heidelbeere nimmt

---

*) Gekürzte und ergänzte Wiedergabe eines auf der Versammlung des württ. Forstvereins in Neuenbürg im Enztal im Juni 1908 gehaltenen Vortrags. Vgl. den Versammlungsbericht in diesem Hefte.

mehr und mehr zu. Von N. gegen W. und S.-W. breitet sich zugleich das Sumpfmoos aus; in südlichen und südwestlichen Lagen sucht die Heide den Boden zu erobern. Die Entwicklung dieser Gewächse begünstigt ungemein das lichte Kronendach der Kiefer. Schon unter der Heidelbeere zeigt sich häufig eine Strukturveränderung des Bodens, bewirkt durch die bei der Rohhumusbildung erzeugten Humussäuren. Der mineralische Boden ist fest gelagert, vielsach entfärbt.

Je mehr Heidelbeeren, Sumpfmoos und Heide, durch Bestockung und Exposition begünstigt, den Boden eingenommen und sich mächtig auf ihm entwickelt haben, umsomehr hat sich die Strukturveränderung und Differenzierung des Bodens vollzogen, die dann in der Ortsteinbildung ihren Abschluß findet.

Auf dem mittleren Buntsandstein kann letztere in allen Stadien verfolgt und beobachtet werden.

Die geschilderten Vorgänge sind von der Wissenschaft noch nicht genügend aufgeklärt. Zweifellos sind dieselben an Kalk- und Tonmangel*) gebunden und sie stehen außerdem im Zusammenhang mit der Vegetation der erwähnten Bodengewächse. Es sind Fäulnis- statt Verwesungsprozesse, wobei große Rohhumusmassen sich ansammeln und Humussäuren entstehen. Die Humussäuren laugen die obere Schichte des Bodens aus und führen die mineralischen Nährstoffe und zugleich das für die nährstoffhaltende Kraft des Bodens wichtige Eisenoxyd mit in die Tiefe, bis zu der vom Verwitterungsprozeß noch unberührten Bodenschichte, von welcher diese Stoffe festgehalten und wo sie als Humate ausgefüllt werden. Auf dieser Grenzzone bildet sich dann, wesentlich durch Verkittung, Ortstein aus.

Von diesen schädlichen, Humussäurebildung vermittelnden und dadurch den Ortsteinansatz verursachenden Bodengewächsen ist in unserem Gebiet wohl das Sumpfmoos das gefährlichste, denn es erträgt einen verhälnismäßig hohen Grad von Beschattung, wächst sehr rasch an und bildet eine mächtige, dichte, sich wie ein Schwamm mit Wasser vollsaugende und dieses festhaltende, den Boden von der Luft abschließende Decke. Die vom Sumpfmoos in Besitz genommenen Flächen verwandeln sich auf der Ebene, wie am Hang, allmählich zum förmlichen Moor.

In Folge des geringen Anspruchs an Lichtgenuß vermag das Sumpfmoos nicht nur unter dem lichten Schirm der Kiefer, sondern schon unter dem dunkleren Kronendach der Tannenalthölzer sich auszubreiten. Die Fichte ist selbst im Stangenholzalter und auf ausgesprochenem Nordhang nicht befähigt, das Anwachsen dieses Mooses zu verhindern. Im voll geschlossenen Tannenbestand kann es jedoch nicht vegetieren. Am wirksamsten aber vermag die Buche mit ihrem dichten Kronendach und ihrem reichen Laubabfall den Sumpfmooswuchs hintanzuhalten und zu bekämpfen.

Diese Bodengewächse schädigen sowohl direkt durch Abschließung der Luft und Verschließung des Bodens mittelst ihrer dichten, lebenden und toten Decke, wie indirekt als Vermittler bei der Erzeugung der dem Boden enorme Nährstoffverluste zufügenden und die Ortsteinbildung verursachenden Humussäuren den höheren Pflanzenwuchs.

Wo die Ortsteinbildung schon erfolgt ist, da verwehrt sie den Baumwurzeln den Tiefgang und beeinträchtigt die Wasserbewegung im Boden.

Die Wirkung dieser Verhältnisse äußert sich in vermindertem Höhenwuchs, Kümmern, Zopfdürrwerden und Absterben der Stämme, bezw. Bestände.

Ganz besonders zu erwähnen ist, daß mehrere in unserem Gebiet vorhandene Jungbestände auf ausgesprochenem Ortsteinboden vollständig im Wachstum stille stehen.

Gegenüber diesen unerfreulichen Bodenzuständen in einem großen Teil der Bestände muß hervorgehoben werden, daß selbst auf exponierten Standorten bei entsprechender Waldbestockung normale, gesunde Böden sich finden. Ja es sind Fälle bekannt, in denen im Obergrund der Bodenzustand normal, während darunter Ortstein vorhanden ist. Erstere dürften wohl darauf zurückzuführen sein, daß in Folge günstig veränderter Waldbestockung und dadurch bewirkten Verschwindens der schädlichen Bodengewächse die Rohhumus- und Humussäure-Bildung und damit der Fortgang des „Erkrankungsprozesses" des Bodens aufgehört hat.

Während nun, nach den bisherigen Ergebnissen der Erforschung der Ortsteinbildungen im Gebiet der Buntsandsteinformation diese an kalk- und tonarmen Sandboden gebunden zu sein scheinen, vollzieht sich in den tonreichen Böden des oberen Buntsandsteins ganz analog eine ähnliche nachteilige Veränderung des Bodens, ebenfalls unter Einwirkung der Humussäuren, es ist die „Missenbildung".

*) Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreichs Württembg., Blatt Simmersfeld, herausgegeben von K. W. Stat. Landesamt (1908).

Diese Missen entstehen durch Umwandlung von losem, durchlüftetem, in verklebten, jeder Durchlüftung verschlossenen Boden*). Die Humussäuren entziehen dem Boden einen Teil seiner Nährstoffe, bleichen ihn aus, verdichten ihn und machen ihn undurchlässig und den Baumwurzeln unzugänglich.

Auch an diesem Vorgang hat das Sumpfmoos mit seiner mächtigen, alle übrigen niederen Pflanzen verdrängenden Vegetation seinen Hauptanteil.

Aus dem bisher über Rohhumus und Humussäuren Gesagten dürfte hervorgehen, daß diese Zersetzungsprodukte die mächtigsten negativen Faktoren der forstlichen Kultur und Produktion im Gebiet des Buntsandsteins sind, die schlimmsten Feinde seiner Böden, die sie in vielen Fällen, — wohl unwiderbringlich —, des größten Teils ihrer Fruchtbarkeit berauben, ja sie vollkommen ertragsunfähig machen.

Ebenso aber ergibt sich aus dem schon Gesagten, daß die nachteiligen Veränderungen der Böden dieser Bestände, die auf großen Flächen eingetreten sind, wesentlich ihre Ursache haben in ungenügender Ueberschirmung des Bodens durch das lichte Kronendach der Althölzer, sowie in unzulänglicher Vertretung bodenwahrender Schatthölzer auf den exponierten Standorten; Bestockungsverhältnisse, die der Rohhumusausbildung überaus günstige Bedingungen boten und bieten.

Der Kampf für Wiedergewinnung und Erhaltung, Maßnahmen zur Förderung und Hebung der Ertragsfähigkeit des Bodens, werden daher unter solchen Verhältnissen einen wesentlichen Teil der waldbaulichen Aufgabe des Wirtschafters im Allgemeinen und bei der Verjüngung im Besonderen bilden müssen.

Diese Aufgabe wird bis zu einem gewissen Grad verwirklicht werden können, einmal durch Vornahme von Meliorationen, wobei Oeffnung des Bodens durch Beseitigung der Streu- und Rohhumusmassen und Bearbeitung, Neutralisierung der Humussäuren und Mischung von verdichtetem, verklebtem Boden mit Kalk, Verhinderung der Rohhumusbildung durch Entwässerung, in Frage kommen wird.

Die im Forstbezirk Calmbach bisher zu fraglichem Zwecke angewandten Maßregeln sollen nachher in anderem Zusammenhang mitgeteilt werden.

*) Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreichs Württemberg, Blatt Zimmersfeld.

Weiter aber und namentlich wird die Aufgabe der Erhaltung und Verbesserung des Zustands und damit der Ertragsfähigkeit des Bodens zu verwirklichen sein durch Fürsorge für bestmögliche selbsttätige Bodenpflege bei den neu zu begründenden Beständen.

Dieses Ziel ist nur erreichbar durch gemischte Bestände aus standortsgemäßen Holzarten mit einem solchen Anteil von Schatthölzern, daß diese einen satten Grundbestand zu bilden im Stande sind.

Unbeschadet dieser Rücksicht werden diese Holzarten in solcher Auswahl und Vertretung an den künftigen Hochwaldbeständen teilzunehmen haben, daß dabei höchste Wertserzeugung gesichert ist.

Welches sind nun diese standortsgemäßen Holzarten, die in gemischten Beständen anzuziehen wären?

Es sind diejenigen, welche die Probe auf den Standort bestanden haben.

Als solche werden in erster Linie Tanne und Kiefer zu nennen sein, welche bisher die Hauptmasse der Bestände ausmachten und die nach Massen- und Wertserzeugung auf dem Buntsandstein Ausgezeichnetes leisten.

Weiter werden als standortsgemäße Holzarten zu bezeichnen sein die Buche und die Eiche. Beide sind seit langer Zeit in unserem Gebiete heimisch und sie waren nach den vorhandenen Ueberlieferungen früher weit zahlreicher vertreten.

Die nach älteren Zeugnissen offenbar früher günstigeren Bodenverhältnisse waren gewiß zu einem großen Teil auf das Konto reichlicherer Beimischung von Laubholz zu setzen.

Die Fichte ist, was mit Nachdruck betont werden muß, eine in unserem Buntsandsteingebiet ursprünglich nicht heimische Holzart, die in ihrem Siegeszug durch Deutschland jedoch bereits einen großen — wohl zu großen, — Teil desselben, erobert hat.

Zwar muß ohne weiteres zugestanden werden, daß die Fichte auf frischem gesundem Boden der Ebene sowohl als der Hänge schöne, z. T. hervorragend schöne, — soweit älter — meist aus Saat hervorgegangene Bestände ausgebildet hat, und daß in einzelnen Fällen die Stämme bis zu 120-jährigem Alter sich ziemlich gesund erhielten. Auf anderen Standorten des Buntsandsteines aber, namentlich auf den exponierten Lagen und auf dem Bleichsand, befriedigt die Fichte wenig, verlichtet bald die Krone und die Benadlung zeigt vielfach ein gelbes Aussehen. Ein großer Teil der Stämme wird in vorzeitigem Alter rotfaul.

Auf dem oberen Buntsandstein sind es nur die noch nicht verklebten Böden, auf denen die Fichte Gedeihen zeigt.

Das niedere Lebensalter, mit dem bei der Fichte, wenigstens bei Pflanzung, gerechnet werden muß, gewinnt ganz besondere Bedeutung für die Frage der Zumischung dieser Holzart in die Tannen- und Kiefern-Mischbestände, sofern die Kiefer auf dem Buntsandstein ihren höchsten Gebrauchswert erst mit einem Alter über 120 Jahren erreicht.

Nach diesen Ausführungen werden hinsichtlich der Auswahl der Holzarten und der Zusammensetzung der künftigen Bestände für unser Gebiet folgende **Grundsätze** aufzustellen sein:

Die Erziehung von Mischbeständen ist als Hauptaufgabe zu betrachten. Den Grundbestand haben Schatthölzer, in erster Linie die Tanne, und untergeordnet, zur sichereren Erhaltung und Verbesserung der Standortsfaktoren des Bodens, die Buche zu bilden. Nur die Tanne und die Buche im Verein können wenigstens auf exponierten Standorten, diese Aufgabe übernehmen.

In diesen Grundbestand von Schattholz soll die Kiefer einzeln, was nach ihrem Wuchsverhalten durchaus gerechtfertigt, eingemischt werden, und zwar sollte das Maß der Zumischung auf den ihr besonders zusagenden Standorten größer, auf den übrigen entsprechend geringer sein.

Derart zusammengesetzte Bestände sind ohne Frage das Beste und Wertvollste, was die betreffenden Böden nachhaltig zu erzeugen vermögen, und es sollte ihnen daher die weitgehendste Ausdehnung gegeben werden.

Die Fichte sollte von allen Standorten mit Bleichsandschichte, überhaupt rückgängigen Böden, möglichst ausgeschlossen werden. Auf besseren Standorten kann und soll ihr ein entsprechender Anteil am Mischbestand zugestanden werden. Am Erwünschtesten erscheint die Einzelmischung.

Auf bevorzugten Lagen ist es nicht bedenklich, sie den Hauptbestand bilden zu lassen, jedoch angezeigt, ihr Tanne und Buche zur sichereren Bodenverwahrung in Mischung beizugeben. Auf Beimischung der Kiefer wird in diesem Falle weniger Wert zu legen sein.

Die Eiche, und zwar die Traubeneiche, kann auf geeigneten Standorten, besonders an Südosthängen, in größeren selbständigen Horsten angezogen werden. Auch aus landschaftlichen Rücksichten erschiene ihr Anbau angezeigt. Ebenso würde die Eiche zur Befestigung der Hiebszugsgrenzen zweckmäßige Verwendung finden können.

Welche Wege sind nun bei der Verjüngung einzuschlagen, um Mischbestände der bezeichneten Zusammensetzung zu erhalten?

Es sind die Wege zu wählen, auf denen das vorgesteckte Ziel am besten und vollkommensten vom waldbaulichen, wirtschaftlichen und forststatischen Standpunkt aus erreicht wird.

Diese Wege werden zu suchen sein: einmal in der möglichsten Vermeidung der Großfläche bei Durchführung des ganzen Verjüngungsbetriebs und der durch erstere sowohl für die natürliche als für die künstliche Verjüngung bedingten Nachteile; sodann in der Anwendung der natürlichen Verjüngung in der nur beim Kleinflächenbetrieb möglichen weitgehendsten Ausdehnung und in voller Ausnützung aller durch diesen sowohl für die natürliche, als für die künstliche Verjüngung gebotenen Vorteile.

Die Nachteile der Großflächenwirtschaft, in der sich unsre Forstwirtschaft z. B. bewegt, hat Professor Wagner in Tübingen in seinem vor Jahresfrist erschienenen, epochemachenden Werke „Die Grundlage der räumlichen Ordnung im Walde“*) in überzeugender Weise dargelegt, und namentlich hat er darin auf die Tatsache hingewiesen, daß unsere dermaligen hohen Kosten der Bestandsgründung mit der Herrschaft des Großflächenprinzips in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

Die Großflächenwirtschaft mit ihrem sprungweisen, nicht stätigen, Fortschreiten, mit ihrer zwar an sich nicht notwendigen, aber häufig stattfindenden Konzentrierung der Hiebe, bedingt vorherrschend Verjüngung auf der Kahlfläche. Sie kann sich, wenigstens unter schwierigen Verhältnissen, der natürlichen Verjüngung kaum bedienen, da sie sich gar nicht die Zeit nehmen kann, den Erfolg derselben abzuwarten und nicht in der Lage ist, ihn voll auszunützen. Ebensowenig vermag sie die vielen Vorteile, die der Schirm, der Saum und die „Randstellung“ nach günstiger Himmelsrichtung für die Verjüngung bieten, in vollem Umfange sich zu nutze zu machen.

Die Randstellung hat ja durch die von Professor Wagner gemachten, in seinem soeben erwähnten Werke veröffentlichten Beobachtungen, eine große Bedeutung für die Verjüngung, speziell die natürliche Verjüngung, erhalten. Es ist die Entdeckung, daß das Ankommen, die Erhal-

*) Tübingen 1907.

tung und Entwicklung von jungem Anflug, die Entwicklung junger, noch nicht tiefer angewurzelter Waldbestockung überhaupt, in hohem Maße bedingt ist durch die Herstellung des richtigen Verhältnisses zwischen Benässung und Belichtung, d. h. von dem ungehinderten Zutritt der von Westen kommenden befruchtenden Gewitterregen und der Abhaltung der austrocknenden Strahlen der Mittags- und Vormittagssonne.

In dem erwähnten Werke ist nun nachgewiesen und wissenschaftlich begründet, daß der Nordwestrand in dieser Beziehung die günstigsten Verhältnisse biete. Diesem komme am nächsten der Nordrand,*) dem zugleich, wie dem N.-W.-Rand, im Gegensatz zu allen übrigen Expositionen, namentlich auch zum O.- und N.-O.-Rand, — der der bisher allgemein eingehaltenen Hiebsrichtung entspricht, — der Vorteil eines *„fruchtbaren Außensaums“* auf eine Breite von etwa $^2/_3$ der Stammlänge des Altholzrandes zukomme. Diese Entdeckung wesentlich hat Wagner zu seinem *„Blendersaumschlag“* geführt, bei dem die Verjüngung der Nadelholzbestände von N. nach S. erfolgt.

Daß diese der Entwicklung von Jungwuchs günstigen Verhältnisse an den erwähnten Bestandsrändern tatsächlich vorliegen müssen, das kann auch im Forstbezirk Calmbach vielfältig beobachtet und festgestellt werden, und zwar *nicht allein auf guten*, sondern auch *auf sehr geringen Standorten und unter ungünstigen Verhältnissen*, die selbst der künstlichen Verjüngung erhebliche Schwierigkeiten bereiten.

Diese *Entdeckung* ist eine *wertvolle waldbauliche Errungenschaft* und ihre Ausnützung muß folgerichtig ganz allgemein eine weit größere und erfolgreichere Ausdehnung der natürlichen Verjüngung als bisher ermöglichen.

Durch diesen erweiterten Einblick in die Bedingungen der Produktion von Jungwuchs ist aber zugleich auch ein viel *zielsicheres Vorgehen* bei der natürlichen Verjüngung, und damit eine *raschere Produktion von Jungwuchs* und *Produktion auf der kleinsten Verjüngungsfläche* ermöglicht.**)

*) Dr. P. E. *Müller*, Kopenhagen, erwähnt in seinen „Studien über die natürlichen Humusformen“, daß auf den Säumen der Bestände an der *Nordseite* der Boden mit Regenwurmerkrementen bedeckt sei und sich überhaupt in physikalisch günstigem Zustand befinde. Diese Beobachtung stimmt sehr gut mit derjenigen *Wagner's* überein.

**) Diese Behauptung kann ich jetzt, nachdem ich im September d. J. den Betrieb des „Blendersaumschlags“ in den auf Keuperformation in durchschnittlich 400 m Meereshöhe gelegenen, früher von *Wagner* verwalteten,

Die der *Großflächenwirtschaft* zugeschriebenen *Nachteile müssen* — das wird ohne weiteres behauptet werden können — bei Verhältnissen, wie sie unser Buntsandsteingebiet nach den obigen Schilderungen aufweist, *in gesteigertem Grade in Wirksamkeit treten*. Zum näheren Beleg dieser Behauptung sollen nur folgende Tatsachen und Punkte angeführt werden:

Zunächst gehört das Gebiet dem Gebirge an, wodurch an sich schon die ausgedehnte künstliche Verjüngung, die die Großflächenwirtschaft bedingt und die ohne Kahlfläche nicht durchführbar ist, erhöhte Kosten erfordert. Die Böden, — namentlich des mittleren Buntsandsteins —, sind mit Gesteinstrümmern überlagert und mit Steinen durchsetzt, häufig zugleich, wie schon erwähnt, mit einer mächtigen Schichte von Moos, Beerkräutern und Rohhumus bedeckt. Ihre Bearbeitung ist dadurch sehr erschwert. Die nachzuziehende Hauptholzart ist die Tanne, die sich überhaupt weniger zur Pflanzung auf der Kahlfläche eignet. Die Tannen-Kahlflächenpflanzungen leiden, abgesehen von Wildverbiß, unter Frost, Bodendürre und Unkrautüberwucherung, wenn auch je nach der Exposition in verschiedenem Grad.

Die *Tannenpflanzungen auf freier ungeschützter Kahlfläche* bilden mit wenigen Ausnahmen *chronische Kulturflächen*, die erst nach langen Jahren und nach Aufwendung großer Mühe und Arbeit und entsprechend hohen Kosten sich entwickeln und die schließlich zu einem Prozentsatz eine teuer erkaufte Fichten- oder unschöne Forchenbeimischung erhalten. Die Tannen-Pflanzung auf der Kahlfläche, als vorherrschende Verjüngungsart angewandt, führt daher zu starkem Anwachsen der Fläche der in ihrer Existenz noch nicht gesicherten Kulturen, die durch ihre unver-

Gräflich von Pückler-Limpurg'schen Waldungen bei Gaildorf in Württemberg, unter dessen eigener und seines Nachfolgers, Oberförster *Rau*, liebenswürdiger Führung sah, *dick unterstreichen*. Es ist geradezu erstaunlich, wie reichlich auf der großen Zahl der vorgezeigten Säume verschiedener Standorte der Jungswuchs ankommt und wie energisch dessen Vegetation ist. Dabei folgt die junge Bestockung absolut sicher und willig dem Hieb.

Vielfach bot sich auch die Gelegenheit, auf wenige Meter Entfernung den Unterschied zwischen N.-Rand und O.-Rand zu beobachten. Hier der Boden überaus frisch und tätig, rohhumusfrei, vielfach mit sattgrünen Moosen (Polytrichum) bedeckt, aus denen der reichliche Jungwuchs mit allen Zeichen des Wohlbefindens hervorsprießt: dort der Boden fester gelagert mit schmachtendem Astmoos (Hypnum) bewachsen und nur spärlichen, kümmernden Jungwuchs zeigend.

Man muß wirklich den Betrieb des Blendersaumschlags gesehen haben, um ihn richtig beurteilen zu können. Wer als „Saulus“ kommt, wird als „Paulus“ weggehen.

hältnismäßige Größe den ganzen Verjüngungsbetrieb in störender Weise beherrscht und einen großen Teil der Kulturmittel verschlingt.

Sie führt außerdem, das zeigt die Erfahrung der letzten Jahrzehnte unwiderleglich, zum Rückgang dieser außerordentlich wertvollen Hauptholzart des Buntsandsteinbodens.

Die Tanne ist eben von allen Holzarten diejenige, welche sich am wenigsten dem Zwang der Großflächenwirtschaft fügt.

Die Erfolge von Tannen-Pflanzung auf Säumen längs der nach O. gewandten Schlagränder sind kaum wesentlich besser, wie überhaupt auf O.-Fronten ein merkbarer günstiger Einfluß des rückliegenden Altholzes nicht wahrnehmbar ist. Es liegen eben bei diesen Kulturen ähnliche ungünstige Verhältnisse, wie bei der freien großen Kahlfläche vor.

Dagegen befriedigt fast durchaus die Entwicklung der unter Schirm ausgeführten Tannenpflanzungen auf allen Expositionen. Die günstigsten Verhältnisse bieten, namentlich auch hinsichtlich der Verhütung von Schlagbeschädigungen, Pflanzungen auf schmalen Säumen.

Der Erfolg der Pflanzverjüngung tritt also ein, sobald sie unter Schirm, zugleich aber mehr auf der Kleinfläche Anwendung findet.

Allein auch sofern die Tannen-Pflanzung Erfolg hat, ist sie, als vorherrschende Verjüngungsart angewandt, zu teuer. Es stehen die Kosten im Mißverhältnis zum Waldertrag. Zur Rechtfertigung dieser Behauptung mag die Angabe genügen, daß sich im Forstbezirk Calmbach die durchschnittlichen Pflanzungskosten für das Tausend bereits auf über 30 Mk. stellen.

Abgesehen von den Kosten erreicht man außerdem, wenigstens bei der Kahlflächenpflanzung, keine Bestände der geforderten Zusammensetzung.

Aus Gründen der Kostenminderung wird daher bei der Tanne da, wo künstliche Verjüngung unerläßlich, vielfach mit Recht die billigere Saat an Stelle der Pflanzung zu treten haben.

Aber auch bei der Saat wird man im Kleinflächenbetrieb den größeren Erfolg haben, weil bei ihm nicht nur Bodenverwilderung und Schlagbeschädigung leichter werden verhütet werden können, sondern auch die Verjüngung der einzelnen Fläche gar nicht so sehr eilt und daher die Entwicklung der Saat ruhig abgewartet werden kann.

Recht ungünstig liegen die Verhältnisse auch für die natürliche Verjüngung der Tanne auf der Großfläche. Die labilen Buntsandstein-Böden ertragen schwer das Durchhauen, „in Schlag stellen" ganzer Bestände, sei es in Form des Schirmschlags oder Femelschlags. Durch ein solches Vorgehen bereitet man häufig nur die künstliche Verjüngung im Großflächenbetrieb mit beschleunigtem Tempo und zugleich die künstliche Verjüngung auf der Großfläche in Permanenz vor. Das schließliche Ergebnis dieser natürlichen Verjüngung auf die Tanne aber ist dann wohl in vielen Fällen — die Fichtenkultur.

Auch für die Kiefer liegen die Verhältnisse bei der Verjüngung auf der Großfläche nicht günstig.

Die Pflanzung auf der großen Kahlfläche hat, wie anderwärts, meist Jungbestände von sehr fragwürdiger Verfassung geliefert. Die gegenwärtig in den Vordergrund des forstlichen Interesses gerückte Frage der Samenprovenienz hat ja wohl wesentlich ihren Ausgangspunkt in der unbefriedigenden Beschaffenheit der Kiefern-Pflanzbestände. Die jetzigen Kiefern-Althölzer sind nach den vorhandenen Ueberlieferungen großenteils aus Saaten erwachsen und der Kiefernsaat wurde auch im Forstbezirk Calmbach früher vielfach der Vorzug vor der Pflanzung gegeben.

Allein die Kiefernsaat auf der Großfläche stellte sich mindestens so teuer wie die Pflanzung, weil eine gründliche Bodenvorbereitung notwendig war. Durch den — bei Saat wie bei Pflanzung — später unbedingt gebotenen Unterbau von Schattholz wird der Mischbestand erst recht teuer. Bis ersterer erfolgen kann, hat aber häufig schon ein weitgehender, nachhaltig wirkender Rückgang des Bodens durch Anwachsen der Heide oder des Sumpfmooses sich vollzogen, der zugleich die Gefahr in sich schließt, daß der Bestand als Mischbestand mißrät.

Andererseits ist nun die Kiefer diejenige Holzart, die sich in unserem Gebiete wohl am leichtesten natürlich verjüngt und die, wenn irgend Samenbäume in der Nähe vorhanden, in Verjüngungsschlägen, oder auf Unterpflanzungsflächen meist mit absoluter Sicherheit ankommt, sobald der Schirm des Altholzes genügend gelichtet ist. Nur soweit Samenbäume fehlen, oder Lücken der natürlichen Verjüngung bleiben, muß mit Pflanzung nachgeholfen werden.

Auch von dieser billigsten und angemessensten, den Fortbestand der edlen heimischen Kiefernrasse am besten sichernden Art der Zumischung der Kiefer kann nur beim Kleinflächenbetrieb ausgiebigster Gebrauch gemacht werden.

Die Fichte wird z. B. in unserem Gebiet wohl fast ausschließlich im Wege der teuren Pflanzung mit wurzelfreien Pflanzen auf der Kahlfläche verjüngt.

Die jetzt haubaren Fichtenbestände verdanken, wie wir wissen, aber ihre Entstehung ebenfalls

weitaus vorwiegend der Saat. Da Fichtensamen in Samenjahren mit geringen Kosten massenhaft gesammelt werden kann, so dürfte doch mit Recht die Frage aufgeworfen sein, ob nicht vielfach billiger und besser die Saat angewendet würde, etwa auf Säumen des gelichteten Altholzes an Nordrändern, event. auch auf Plätzen mehr im Bestandsinnern, nach vorausgegangener entsprechender Lichtung und leichter Bearbeitung des Bodens.

Wir leben ja gegenwärtig im Zeitalter der höchsten Blüte der Fichtenpflanzung. Aber, wenn nicht alle Anzeigen trügen, so ist der Höhepunkt bereits überschritten und zwingende wirtschaftliche Gründe, voran die Arbeiter- und Kostenfrage, lassen den Eintritt eines Rückgangs erwarten.

Die Forstwirtschaft wird sich, das ist auch volkswirtschaftlich geboten, auf einen geringeren Bedarf von Kulturarbeitern einrichten müssen, und sie kann es.

Die Fichte verjüngt sich außerdem, wie schon erwähnt, in unserem Gebiet sehr leicht natürlich, und es liegt unter den geschilderten Verhältnissen aller Grund vor, von dieser Verjüngungsart ausgiebigsten Gebrauch zu machen. Der Großflächenbetrieb schließt aber beiderlei Verjüngungsarten aus.

So weisen alle Verhältnisse auf den Kleinflächenbetrieb, bei der künstlichen wie der natürlichen Verjüngung, und zugleich auf ausgedehnte Anwendung der letzteren hin.

Die Möglichkeit der Verwirklichung letzterer Forderung und zugleich deren Berechtigung ist nur abhängig von der Frage, in wieweit Bedingungen für die natürliche Verjüngung vorliegen, bezw. inwieweit dieselben ohne Aufwendung von Kosten in einer wirtschaftlich nicht zulässigen Höhe geschaffen werden können.

Es ist also diese Frage näher zu besprechen und weiter zu erörtern, auf welche Weise und in welchem Maße die erforderlichen Vorbedingungen, soweit sie unzureichend sind oder fehlen, geschaffen werden können.

Die Vorbedingungen für die natürliche Verjüngung sind durchaus und in vollkommener Weise gegeben bei allen hiebsreifen Beständen, die auf Mullboden stocken, soweit noch nicht in Folge von Verlichtung Verangerung eingetreten ist.

Leider sind die Bestände, deren Böden Mullstruktur haben, nicht in dem erwünschten Flächenumfang vertreten, vielmehr besteht, wie bereits erwähnt, in einem Teil der Bezirke ein Ueberschuß an überständigen Althölzern und diese sind vielfach verlichtet, deren Böden verangert, mit schädlichen Gewächsen bedeckt, bereits mit Rohhumus überlagert, differenziert und ortsteinschüssig.

In dem Maße des Fortschritts der Rohhumusbildung, der Ausbildung der Bleichsand- und Ortsteinschichte, nimmt die Neigung und Fähigkeit der Bestände zur natürlichen Verjüngung ab, für die verschiedenen Holzarten in verschiedenem Grade. Indessen muß auf Grund der gemachten Erfahrungen betont werden, daß die Neigung der Bestände zur natürlichen Verjüngung weit größer ist als man erwarten möchte und daß namentlich das Alter nicht in dem Maße nachteilig einwirkt, wie vielfach angenommen und behauptet wird.

Soweit die Böden der Bestände mit einer stärkeren Streu- und mit einer Rohhumusschichte überdeckt sind, wird der Erfolg der natürlichen Verjüngung durch eine entsprechende Einwirkung auf erstere erheblich gefördert, vielfach geradezu durch sie bedingt.

Wo die Rohhumusbildung noch nicht weit fortgeschritten ist, da werden ja schon durch bloße Bodenbearbeitung die beabsichtigten Zwecke erreicht werden; wo dagegen bereits starke Differenzierung des Bodens, also Bleichsand- und Ortsteinbildung vor sich gegangen ist, da ist Zufuhr von Kalk angezeigt, die sich im Forstbezirk Calmbach als wirksam erwiesen hat.

Das Vorgehen bestand dabei in Brechung der Rohhumusschichte durch streifenweise Bloßlegung der lebenden Pflanzendecke und Durchhacken dieses Streifens, bezw. Herstellung einer Riefe, wobei die abgezogene Pflanzenschichte dammförmig längs der Riefe abgelagert wurde. Auf stärker rückgängigen Böden, namentlich auf Bleichsand, wurde die Riefe gekalkt.

Durch dieses Vorgehen wurde augenscheinlich eine starke Wirkung erzielt. Denn auf den bloßgelegten Streifen trat, namentlich soweit Kalkung stattgefunden hatte, bald ein normaler Zustand, d. h. eine Krümmelbildung des Bodens ein, wohl wesentlich mit gefördert durch die Tätigkeit der Regenwurmfauna, die nach kurzer Zeit sich einstellte. Auch eine veränderte Flora der Bodengewächse zeigte sich.

Nur auf Flächen mit starker Sphagnumvegetation, die sich schnell in den Riefen wieder erneuert, scheint das angewandte Verfahren unzulänglich und ein radikaleres Vorgehen angezeigt, bestehend in Beseitigung der ganzen lebenden Pflanzenschichte, gründlicher streifenweiser Bearbeitung des Bodens, verbunden mit sehr starker Kalkung.

Riefenbau mit und ohne Kalkung wurde angewendet, nicht allein zur Förderung und Unter-

stützung der Selbstbesamung von Bestandesflächen, sondern auch zu Tannen-Saaten und Tannen- und Buchen-Misch-Saaten, auch zu Pflanzung.

Ist nun auch ein abschließendes Urteil über den Erfolg der angewendeten Verfahren z. Z. noch nicht möglich, so kann doch schon jetzt, bei Ueberblickung des Ganzen gesagt werden, daß es im Forstbezirk Calmbach mit Hilfe derselben gelang, ausgedehnte Flächen, sowohl durch Selbstbesamung, als durch Zuführung von Samen, mit reichlichem Jungwuchs zu bestocken und diesen Jungwuchs bis jetzt zu einem sehr großen Teil zu erhalten. Der Stand und das Aussehen der jungen Pflanzen in den Riesen aber berechtigt zu weiteren guten Hoffnungen.*)

Zur Kalkung wurde anfänglich Aetzkalk, später und seit Jahren gemahlener kohlensaurer Kalk von Gebr. Merkle in Ulm verwendet. Dabei hat sich gezeigt, daß mit Zubringung von Kalk in dieser Form dieselben Wirkungen erzielt werden. Es war ja von vornherein dieses Ergebnis zu erwarten, denn der Aetzkalk geht, der Luft ausgesetzt, durch Aufnahme von Kohlensäure rasch wieder in kohlensauren Kalk über. Der Unterschied liegt also wesentlich nur darin, daß im einen Fall der Kalk chemisch in feinsten Atomen aufgeschlossen war, im andern nur mechanisch durch starke Zerkleinerung zu Kalkmehl. In letzterer Form wird aber wohl die Nachwirkung von größerer Dauer sein.

Der Kalk wurde jeweils in die frisch gearbeiteten Riesen eingestreut und nach einigen Wochen, oft auch unmittelbar nachfolgend, wurden diese Riesen besät, und mit dem Einbringen des Samens wurde der Kalk zugleich etwas mit dem Boden vermischt.

In den der Selbstbesamung überlassenen Riesen wurde der Kalk sofort etwas eingerecht. Von weiter gehender, an sich gebotener, Vermischung des Kalks mit dem Boden wurde zur Kostenersparnis Abstand genommen.

Der Kalk wird übrigens durch die Tagwasser bald zum größten Teil eingeschwemmt und so mit dem Boden vermischt.

Die Kosten der Herstellung der Riesen, welche zum Teil durch Schulkinder erfolgte, stellte sich unter mittleren Verhältnissen auf 30 bis 50 Mk. pro Hektar.

Bei sehr mächtiger Pflanzen- und Rohhumusdecke, namentlich bei hoher Sphagnumschichte — in welchem Fall meist Pflanzung Anwendung fand, — erreichen sie aber eine Höhe bis gegen 200 Mk. pro Hektar.

Soweit die Streu verkauft und durch die Empfänger streifenweise mit der Streusense genutzt werden konnte, stellen sich die Kosten natürlich entsprechend niederer.

Die Kalkmenge wurde aus einer Gabe von 30 bis 40 Zentner pro Hektar für Volldüngung auf die Riesenfläche von 22 bis 25 Ar zu ca. 8 bis 9 Zentner pro Hektar berechnet. Die Kalkung stellt sich dabei im Ganzen Alles in Allem durchschnittlich auf etwa 15 Mk. pro Hektar.

Der Aufwand für Kalkung ist also ein verhältnismäßig geringer, und wenn, was wohl zutreffend, die angewandte Maßregel als eine Bodenmelioration von lang anhaltender Wirkung betrachtet werden darf, so erscheint der hiefür gemachte Aufwand m. E. durchaus berechtigt.

Unter den Vorbedingungen für die natürliche Verjüngung figuriert auch der negativ wirkende Faktor Wildstand.

Die Schädigung des jungen Anflugs durch Wild gewinnt ganz besonders da Bedeutung, wo in Folge von Rohhumus die Neigung der Bestände zur natürlichen Verjüngung geschwächt ist.

Im Forstbezirk Calmbach hatte der Schutz der jungen Pflanzen schon vom 2-jährigen, — in Riesen schon vom 1-jährigen — Alter ab, durch Bestreichen mit Kalkbrei einen sehr guten, ja einen weit besseren Erfolg als dessen Anwendung bei den Pflanzungen.

Mit Hilfe dieses Beschmierens mit Kalkbrei, dem etwas Leinöl und Steinöl beigemischt wurde, das die Pflanzen sehr gut ertragen und das auf den letztjährigen Gipfel- und einen Seitentrieb ausgedehnt wird, wurden im Bereich der Verjüngungszonen Tausende und Abertausende Pflanzen, speziell Tannenpflanzen, herangezogen.

Dabei war auch, besonders auf Rohhumusboden, eine sehr augenfällige düngende Wirkung dieses Ankalkens, bezw. von dem später abfallenden Kalk, bemerkbar.

Namentlich von dem ergiebigen Tannensamenjahr 1903 ist jetzt fast auf allen im Verjüngungsbetrieb stehenden, für Aufnahme der Keime gerüsteten Flächen, reichlicher Jungwuchs vorhanden, der einen Grundstock bildet für Weiterführung der Verjüngung auf breiter Grundlage.

*) Es liegt auf der Hand, daß die Wirkung der Bearbeitung, bzw. Kalkung des Bodens, ganz außerordentlich gesteigert werden muß, wenn zugleich für ungehinderten Zutritt des Regens auf die so behandelten Flächen und für Schutz derselben gegen Austrocknung gesorgt wird, also durch Anwendung dieser Maßregeln am Nordsaum, oder Nordrand. Ja man wird ohne wesentliche Einschränkung behaupten können, daß durch solches Vorgehen natürliche Verjüngung fast bei allen Beständen unseres Gebiets — sofern der Boden noch nicht verangert — erreicht werden kann.

Aus diesen Ausführungen dürfte hervorgehen, daß in unserem Gebiete die Bedingungen für die natürliche Verjüngung, wenn sie auch im Ganzen nicht besonders günstig sind, doch vielfach vorliegen und daß sie, soweit unzureichend oder ganz mangelnd, immerhin in erheblichem Maß und Umfang ohne zu hohe Kosten gefördert, bezw. geschaffen und sichergestellt werden können.

Wir werden uns nun der speziellen Besprechung der natürlichen Verjüngung zuwenden können.

Zunächst die Hiebsrichtung!

Nach den schon mitgeteilten Beobachtungen ist es unbestreitbar. daß auch in unserem Gebiet, ungeachtet der hohen Luftfeuchtigkeit, die nordsüdliche Hiebsrichtung den Erfolg der natürlichen Verjüngung in hohem Grade zu steigern vermag. Andererseits aber fehlen hier doch noch genügende örtliche Erfahrungen über die Hauptrichtung der schadenbringenden Stürme, um diese Hiebsrichtung allgemein empfehlen zu können.*)

Immerhin aber werden, auch ohne sich einer erheblichen Sturmgefahr auszusetzen, die Vorteile wirksamer Randstellung in weitgehender Weise ausgenützt werden können.

Zunächst erleidet an den Hängen das Verhältnis zwischen Benässung und Belichtung mannigfache Modifikationen gegenüber demjenigen auf der Ebene, die z. T. dem O.-Rand zu gute kommen. Sodann nötigen an den Hängen die Verhältnisse vielfach zur nordsüdlichen Hiebsrichtung, so z. B. an den O.-Hängen, und wenn wir die Stellung der Schlagränder in einem unserer Bezirke jetzt darauf ansehen, so werden wir eine Menge nördlicher Randstellungen auffinden.

Weiter lassen sich bei allgemeiner Hiebsrichtung O. gegen W., oder N.-O. gegen S.-W., viele ungefährliche Nordränder dadurch bilden, daß die Randlinie nicht mit geradem, sondern gebrochenem, treppen- oder buchtenförmigem Ver-Verlauf entwickelt wird.

Im Forstbezirk Calmbach wurde bisher die natürliche Verjüngung unter Anwendung des Femelschlags, doch mehr in streifen- und saumweiser Durchführung und im Allgemeinen von O. nach W., oder N.-O. nach S.-W. in gebrochener Randlinie fortschreitend, mit Erfolg betrieben, und damit eine dem Blendersaumschlag angenäherte Betriebsform angewendet.

Dabei wurde in der Regel tieferes Eindringen in den Bestand vermieden, es sei denn, daß sich in demselben größere, genügend gesichert erscheinende Angriffspunkte, z. B. größere Buchen- oder Forchenhorste, Steinräuhen 2c. darboten.

*) Indessen sind die bis jetzt mit der nordsüdlichen Hiebsrichtung in Beziehung auf Sturmgefahr beim Blendersaumschlag in den Gaildorfer Waldungen gemachten Erfahrungen durchaus ermutigend.

Als ein wirksames Hilfsmittel bei der natürlichen Verjüngung der Tanne erwies sich die sorgfältige Benützung und Ausnützung der Vorwuchshorste und -Gruppen.

Das Vorgehen war dabei Folgendes: In den in die I. Periode eingereihten Beständen wurde weit vorgreifend*) eine Reinigung der Jungwuchsgruppen und -Horste, auch der bei oberflächlicher Betrachtung unbrauchbar scheinenden, vorgenommen. Die Reinigung bestand in Durchlichtung der höheren Vorwüchse, teilweise auch Astung derselben. Der Zweck der Maßregel sollte sein, zu verhüten, daß die Gruppen und Horste Dickungsschluß erreichen und sich damit in sich selbst reinigen, wodurch die fast immer in weit größerer Zahl als die höheren Vorwüchse in der neueren Etage vorhandenen jüngeren Pflanzen zum Absterben gebracht werden.

Bei Ausführung dieser Arbeit ist man oft darüber erstaunt, was sich aus einer solchen Vorwuchsgruppe herausbilden läßt und später erfreut, beobachten zu können, wie rasch in diesen Jungwuchsgruppen die junge Generation sich hebt.

Durch eine solche Regelung der Vorwüchse lassen sich dieselben, fast ohne Entnahme von Altholz, auf Jahre hinaus für die Verjüngung brauchbar und sofort parat erhalten, bezw. ständig regenerieren.

Versäumte man aber rechtzeitigen Eingriff und schloß und reinigte sich der Horst, so genügt ein einziger in diese nun höheren Pflanzen geworfener Stamm, um den ganzen Horst für die Verjüngung unbrauchbar zu machen.

Mit Hilfe dieser Reinigung der Vorwüchse, die verhältnismäßig geringe Kosten erfordert, war es im Forstbezirk Calmbach vielfach möglich, den Gang der natürlichen Verjüngung eines Bestandes ganz außerordentlich zu fördern und zu beschleunigen.

Die bisherigen Ausführungen über die natürliche Verjüngung bezogen sich im Wesentlichen auf die Tanne. Es wurde aber eingangs die Forderung der Anziehung von gemischten Beständen gestellt. Wie ist die Beimischung der weiteren Holzarten, der Buche, Kiefer, auch Fichte, zu erreichen?

Soweit die Altholzbestände mit Buchen gemischt sind, wird sich deren Zumischung in den Jungbestand von selbst ergeben, bezw. leicht durch Berücksichtigung der Samenjahre der Buche erlan-

*) Bei Anwendung des Blendersaumschlags wird diese Maßregel eingeschränkt werden können.

gen und bis zu einem gewissen Grade regulieren lassen.

Je schwächer die Buchenbeimischung im Altholz, um so länger wird, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, die Buche, die den Jungwuchs beim Nachhieb am wenigsten gefährdet, überzuhalten sein.

Bei starker Buchen-Beimischung wird die Gefahr bestehen, daß die Buche einen zu großen Anteil am jungen Bestande nimmt. Bei richtiger Führung der Hiebe, die namentlich auch den selteneren Eintritt der Samenjahre der Buche, gegenüber demjenigen der Tanne und der übrigen Nadelhölzer zu berücksichtigen und zu verwerten hat, wird indessen in unsrem Gebiet nicht sehr häufig der Fall eintreten, daß zu wenige Tannenpflanzen in den Buchenjungwuchs eingebettet sind. Wo dieser Fall aber doch vorliegt, da muß eben die Pflanzung nachhelfen, und, in beiden Fällen, entsprechende Reinigung unter Schirm bei gleichzeitigem nachhaltigem Schutz der Tanne gegen Wildverbiß.

Ein Kampf gegen die Buche zu gunsten der Tanne, von dem die Literatur vielfach spricht, mußte nicht geführt werden, dagegen gelang es mehrfach leicht, aus Jungwuchs von Buchen und Tannen den Tannenbestand in dem erwünschten Anteil der Beimischung durch Einschränkung der Buche schön herauszuarbeiten.

Ohne jede Schwierigkeit erreicht man, sofern Samenbäume vorhanden, bei der natürlichen Verjüngung die Beimischung der Kiefer in den Schattholzgrundbestand. Diese Holzart kommt an den Außenrändern, namentlich dann, wenn man dafür sorgt, daß noch einzelne Samenbäume dieser Holzart vorstehen, mit fast absoluter Sicherheit und sehr zahlreich an. Es stehen dann vielfach mehrere Etagen von jungen Kiefernpflanzen zur Verfügung, die gegebenenfalls den noch schwachen Tannen als Schutz- und Treibholz dienen können und die eine erwünschte Wahl unter den am besten zum Einwachsen geeigneten Pflanzen zulassen.

Auch die Fichte stellt sich, wo nur irgend Samenbäume in der Nähe vorhanden, regelmäßig natürlich ein.

Bei dem geschilderten Betriebe gelingt im Forstbezirk Calmbach, oder ist zu erhoffen, befriedigende Naturverjüngung selbst in den überalten bis 180-jährigen Beständen und sogar auf Rohhumus- und Ortsteinboden. Die Erfolge werden aber nach den vorhandenen Anzeichen bei künftiger ausgedehnterer Benützung des Nordrands und Nordsaums noch wesentlich größer sein.

Die künstliche Verjüngung, welche in unserem Waldgebiet z. Z. wohl weitaus noch vorherrscht, wird dadurch auf ein sehr geringes Maß eingeschränkt werden können. Sie würde nur noch in Frage kommen, wo die Naturverjüngung trotz Anwendung aller genannten sie fördernden Hilfsmittel versagt, wo sie nicht zureicht, oder wo sie durch Hindernisse anderer Art ausgeschlossen ist; weiter zur Erreichung der gewünschten Bestandesmischung.

Es würden damit der künstlichen Verjüngung in größerem oder geringerem Umfang vorbehalten bleiben, in erster Linie die überalten ganz und gar verlichteten Tannenbestände mit verangertem Boden; sodann, jedoch nur bezüglich der Tanne, die Kiefernbestände mit nur schwacher Beimischung von unterständigen Tannen, die keinen Samen tragen. Bezüglich der unterständigen Tannen ist übrigens noch hervorzuheben, daß sich auch bei ihnen durch entsprechende Hiebsführung noch Samenertrag erreichen und auf den Bodenzustand günstig einwirken läßt.

Wo die künstliche Verjüngung unerläßlich, da würde die Pflanzung von Schatthölzern ausschließlich unter Schirm und, abgesehen von Vorbau, auf schmalen Säumen längs der Nordränder, oder, und zugleich bei allen Holzarten, möglichst auf fruchtbaren Außensäumen zu erfolgen haben. Unter günstigeren Verhältnissen würde die Saat Anwendung finden.

Nach den bisherigen Ausführungen würde die Verjüngung der Bestände unseres Gebiets zum größten Teil unter Schirm zu erfolgen haben. Diese Verjüngungsweise stellt an den Nutzungsbetrieb die nachdrückliche Forderung, daß er der jungen Bestockung hinreichenden Schutz gegen Schaden durch Fällen, Aufbereiten und Abrücken des Holzes zu gewähren hat. Die Konsequenzen aus dieser Forderung beherrschen den ganzen Nutzungs- und Fällungsbetrieb in den Verjüngungsschlägen.

Es wird zu erörtern sein, wie dieser Aufgabe genügt werden kann, ohne mit den Forderungen der Wirtschaftlichkeit in Konflikt zu geraten.

In erster Linie muß eine zu starke Häufung der Schlaganfälle auf den Verjüngungsflächen vermieden werden. Sodann ist nach Möglichkeit darauf Bedacht zu nehmen, daß die Stämme nicht auf Jungwuchs tragende gelichtete Stellen, sondern vom Jungwuchs weg gegen das Innere des Bestandes geworfen und

das Abrücken der Schlagsortimente durch diesen — an Hängen abwärts — erfolgen kann.

Letztere Rücksicht und diejenige auf die Sturmgefahr bedingt an den Hangen, je nach Exposition, die Entwicklung der Schlagfronten in horizontaler bis vertikaler Richtung. Dabei kommt man allerdings beim N.-O.-Hang, dessen steilste Hanglinie nordöstliche Richtung hat, welcher nordwestliche Randstellung entspricht, mit der Sturmgefahr in Konflikt. Das mit dieser Stellung der Schlagfront verbundene Risiko kann jedoch durch Anlage von Zwischenwegen, die ein Verjüngen des unteren Teils des Hanges vor dem oberen ermöglichen, sehr vermindert werden. Auf diese Zwischenwege soll nachher noch zurückgekommen werden.

Der vertikale Schlag ist nun allerdings wenig günstig und das Fällen, namentlich von schwerem Holz, seitwärts, bezw. etwas schräg abwärts gegen den Bestand hin, hat bei steileren Hängen immerhin seine Schwierigkeiten, ist aber doch in befriedigender Weise durchführbar.

Weiter vermag saumweise Hiebsführung dem Jungwuchs in erhöhtem Grade Schonung zu gewähren. Bei Hieben an Schlagrändern erhält man durch Werfen der Stämme gegen den Bestand hin unbedingt sicher den weitaus größten Teil des Jungwuchses auf die Länge des unbeasteten Teils des Stammschafts, d. h. auf etwa 15—20 m vom Stocke gegen den Bestand hin. Bei Fällung hangabwärts, d. h. schräg hangabwärts längs horizontaler Schlagränder, ist dieser gesicherte Streifen noch etwas breiter, weil die Stämme im Fallen noch einige Meter vom Stock abwärts laufen. Um einen Streifen in dieser Breite wird also rasch die Jungbestandsfläche zuwachsen können.

Als Schutzmaßregel kommt ferner das Abrücken des Stammholzes durch die Verwaltung in Betracht.

Bei saumweiser Verjüngung, besonders auf der Ebene, oder an Hängen solcher Exposition, bei der die Verjüngung von oben nach unten fortschreiten kann, und wofern der Jungwuchs nicht zu hoch, kann von dieser Maßregel abgesehen und das Anrücken der Stämme dem Käufer überlassen werden.

Bei Nachhieben über höheren Pflanzen an Säumen und im Innern des Bestands, besonders auch an Hängen mit vertikalen Schlagfronten, empfiehlt sich jedoch das Anrücken des Stammholzes mit Gespann, bezw. mit dem Seil durch die Verwaltung.

An hohen Hängen, also langen Schlagsäumen, findet dabei allerdings eine starke Konzentrierung des Abrückens über den unteren Teil des Altholzsaumes statt.

Auch dieser Nachteil läßt sich sehr vermindern mittelst weitgehender Flächenteilung durch Zwischenwege.

Jede erfolgreiche natürliche Verjüngung und Verjüngung unter Schirm braucht viele Wege, speziell viele Zwischenwege, die auch zahlreiche sonstige wirtschaftliche Vorteile bieten, nicht nur an den Hängen, sondern auch auf der Ebene. Mittelst Teilung der Flächen, insbesondere der Hänge, durch Zwischenwege lassen sich in erheblichem Maße die Beschädigungen des Jungwuchses durch Holzausbringen vermindern und Anrückungskosten sparen. Diese Zwischenwege ermöglichen weiter, wie schon berührt, eine ausgedehnte Ausnützung der günstigen Randstellungen mit geringem Risiko.

Das örtliche und zeitliche Bedürfnis dieser Zwischenwege, das bei der großen Zahl von Schlägen, deren ein intensiver Betrieb der natürlichen Verjüngung bedarf, sich schwer auf lange Frist bestimmen läßt, kann nur der Wirtschafter beurteilen. Soll daher die Anlage dieser Wege dem wirtschaftlichen Bedürfnis folgen können, so muß dieselbe dem Wirtschafter überlassen und ihm deren rascher Ausbau ermöglicht werden.

Von den soeben zwecks Schutzes der jungen Bestockung gegen Schlag- und Rückungsschäden empfohlenen Maßregeln würde im Wesentlichen wohl nur der Aufwand für Wegschleifen der Stämme aus dem Jungwuchs mit Gespann zu Lasten der Schirmverjüngung zu bringen sein, da derselbe nur zum kleineren Teil vom Käufer ersetzt wird. Das Abrücken der Stämme mit dem Seil aus Hängen dagegen ist eine ohnedies unvermeidliche Arbeit, deren Kosten erfahrungsgemäß dann, wenn keine Ringbildung der Käufer einwirkt, ganz oder zum weitaus größten Teil von diesen ersetzt wird.

Was aber den Aufwand für Herstellung von Zwischenwegen anbelangt, so findet dieser allein schon seine volle Ausgleichung in der Ersparnis von Anrückungskosten. Mit Hilfe dieser Zwischenwege läßt sich aber zugleich, namentlich an den Hängen, die Zahl der Angriffsflächen außerordentlich vermehren und damit die Verjüngung der einzelnen Bestände beschleunigen.

Die natürliche Verjüngung, zumal wenn sie in der Hauptsache auf dem sichersten Wege der Saumverjüngung durchgeführt wird, und ebenso die künstliche Verjüngung in Säumen unter Schirm oder Seitenschutz, braucht viele Angriffsfronten. Durch Schaffung möglichst vieler unbedenklicher Anhiebe, gewinnt man

den erforderlichen Raum für angemessene Verteilung der Nutzung, die entsprechende auf Verjüngung unter Schirm und Seitenschutz arbeitende Fläche und damit die für die Entwicklung der jungen Bestockung nötige Zeit. Kurz, diese Auseinanderlegung der Hiebe gewährt der Wirtschaft das Maß von Freiheit, welches die unerläßliche Voraussetzung ist für den Erfolg der Verjüngung.

Im Forstbezirk Calmbach bestand bisher noch der Mangel, und er hängt mit dem Vorherrschen von überständigen Althölzern zusammen, daß die Wirtschaft sich noch nicht vollständig frei vom Großflächenbetrieb in dem bereits gekennzeichneten Sinne und dessen Nachteilen machen konnte. Aber je mehr die angelegten und noch weiter anzulegenden Säume sich ausbilden und der Jungwuchs gegen das Altholz und unter dem Altholz sich vorschiebt, — je mehr die Säume laufen — um so einfacher wird der ganze Betrieb, um so sicherer und stätiger der Verjüngungsvorgang sich vollziehen. Die Betriebsform aber wird sich damit noch mehr dem Saumschlag, dem „Blendersaumschlag", nähern.

Bei Anwendung dieser Betriebsform würden und werden sich, das steht nach den bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen im Forstbezirk Calmbach wohl außer Zweifel, die geschilderten großen, in unserem Gebiet bestehenden Hindernisse der Naturverjüngung am besten überwinden und damit die besonders hohe Kosten erfordernde künstliche Verjüngung auf das geringste Maß reduzieren lassen. Diese Betriebsform hat daher auch in unserem Gebiete gewiß eine Zukunft.

Literarische Berichte.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur.

Im Zirkular 115 bringt H. Hatt unter der Aufschrift: „Second progress report on the strength of structural timber" Mitteilungen über die Tragkraft einer Reihe von Bauhölzern: das Ergebnis von Versuchen an sechs Universitäten u. a. der Purdue University Lafayette, Ind.; University of California (Berkoley, Cal.) 2c. Von den zur Untersuchung gezogenen Holzarten bieten für diesseitige Leserkreise nur die in Deutschland eingeführte Douglasfichte und etwa Hemlocktanne Interesse. Eine besondere Spezies der Ersteren, Pseudotsuga taxifolia*) hat ihr Verbreitungsgebiet von Süd-Kalifornien bis zur Mitte von Britisch-Kolumbia, und von der stillen Meeresküste bis zu den Rocky-Montains. Der Baum erreicht auf besten Standorten in Washington 300 feet (1 foot = 30 cm)**) Länge und bis zu 6 feet Durchmesser am Stock. Bloche von 24 square inches und 100 feet lang können regelmäßig im Holzhandel bezogen werden. Die außerordentliche Tragkraft und Elastizität des Holzes im Vergleich zum Gewicht machen die Douglasfichte zu einem „idealen" Bauholz, welches fast vollständig aus Kernholz von größter Dauerhaftigkeit besteht. Die Farbe des Holzes ist gelb bis rot. Die Dichte des Holzes wechselt von 4 bis 5 bis zu 40 Jahrringen auf 2,5 cm. Das Sommerholz ist dicht und dunkel, das Frühjahrsholz weich. Grüne Balken zeigen im Durchschnitt einen Modulus der Tragfestigkeit von 6140 pounds und einen Elastizitätsmodulus von 1,526 000 pounds per square inch. — Ofentrockenes Gewicht 29,4 pounds per cubicfoot.

*) Vergl. Rich. Heß. Holzarten, 3. Aufl., S. 300.

**) 1 board foot = 1/12 cb. foot und 37,04 cbfeet = 1 cbm.

Das Holz der Hemlocktanne (western hemlock, Tsuga canadensis) bildet keine gesuchte Marktware und wird meist unter falschem Namen (wie Alaskakiefer) in den Handel gebracht.

Ueber die Abnahme der Holzvorräte im amerikanischen Urwald bringt L. Hall sehr interessante Mitteilungen unter der Aufschrift: „The waning hardwood supply and the Appalachian forests". Im Jahre 1899 wurden 8,634021 tausend feet, im Jahre 1906 — 7,315491 tausend feet Laub-(hart-)holz, also 15 % weniger gefällt. Diese Abnahme fand in einer Zeit statt, in der die Industrie einen gewaltigen Aufschwung nahm, und in der die Nachfrage nach Baumaterial ständig wuchs. Bei Eisen betrug der Mehrverbrauch 15 %, Zement 132,17 %, Nadelnutzholz 15,6 %. Der Preis einiger Laubhölzer stieg in dieser Zeit um 25 bis 65 %. Die Abnahme des Hartholzverbrauchs rührt davon her, daß sich die Vorräte im Urwald außerordentlich verringert haben. Die größte Verbrauchsabnahme fand in Hölzern statt, welche seither die hauptsächlichste Marktware bildeten. Der Verbrauch an Eiche fiel um 36,5 %, gelbe Pappel (yellow poplar) um 37,9 %, Ulme um 50,8 %. Es betrug der Einschlag an Laubholz:

	1890 Tausend feet	1906 Tausend feet	% Zunahme + Abnahme —
Eiche	4 438 027	2 820 393	— 36,5
Ahorn	633 466	882 878	+ 39,4
Pappel	1 115 242	693 076	— 37,9
Kastanie	206 698	407 379	+ 97,1
Ulme	456 731	224 745	— 50
Summe	8 634 021	7 315 491	— 15,3

Der Vorrat an einigen Holzarten ist nahezu erschöpft, und der Mangel muß jetzt durch seither

weniger gebräuchliche Holzarten, wie Ahorn, Kastanea zc., ersetzt werden. Aus dem innerhalb der einzelnen Staaten erfolgten Einschlag geht hervor, daß in den seitherigen Haupteinschlagsgebieten (Indiania, Ohio) nur noch unzureichende Holzvorräte vorhanden sind, und daß der Markt jetzt durch Holzbezug aus anderen schwächer bewaldeten Staaten gedeckt werden muß. Indiana, Ohio, Illinois werden die Reste der noch vorhandenen Harthölzer in wenig Jahren aufbrauchen. Da das Land in diesen Staaten urbar gemacht wurde und für Feldwirtschaft vorzüglich geeignet ist, steht nicht zu erwarten, daß der Wald hier das verlorene Gebiet wieder gewinnt. Staaten, welche früher zur Holzausnutzung weniger in Betracht kamen, führen jetzt bedeutende Holzmengen aus. In den Appalachian=Staaten: Maine, New=Hampshire, Vermont, Massachusetts, New=York, Pennsylvania zc., sind vorzugsweise die Berge mit Laubholzwaldungen bedeckt. Die Landwirtschaft prosperiert nur noch in den Tälern und tieferen Lagen. Wo sie bis in die Berge vorgedrungen ist, hat sie Erfolge nicht gehabt, und der Wald erobert allmählich wieder die Gebiete, die man ihm nicht hätte abringen sollen. In den hohen Berglagen hat sich der Laubwald erhalten, weil die Holznutzung der großen Ausbringungskosten halber nicht mehr lohnte. Ueberall in den Appalachianbergen ist der Holzvorrat ganz knapp geworden, und der Lumberman arbeitet eben noch die Reste auf. Wie lange wird nun der Vorrat noch vorhalten? Nach einer ungefähren Schätzung H's. noch 16 Jahre! In den letzten Jahren stiegen die Preise der Eiche von 52 auf 80 Dollar, Hickory 38 auf 65 D., gelbe Pappel von 29 auf 53,50 D., Ahorn von 20 auf 42,5 Dollar. Groß=Industrien werden demnächst Holzmangel leiden oder ganz verschwinden. Am empfindlichsten macht sich der Holzmangel bei der Lumber=Manufaktur geltend. Diese Industrie fiel in Ohio in den Jahren 1900 bis 1905 den übrigen Industrien gegenüber ihrer Bedeutung nach von der 4ten zur 20ten Rangordnung (rank). Faßdauben=, Möbelfabrik, musikalische Instrumente, Wagnerei=, Schwellen= zc. =Industrien sind auf Hartholzbezug angewiesen. Zur Abwendung demnächstiger Holznot schlägt H. vor, die zur Landwirtschaft ungeeigneten Gebirge in den Appalachianstaaten von Maine nach Alabama mit Laubholz aufzuforsten. Es stehen hier 58 Million acres (etwa 23 Million ha)*) Waldboden zur Verfügung, deren Ertrag H. bei guter forstlicher Bewirtschaftung auf 3 Billion cubfeet veranschlagt. Es wird allerdings nach Verbrauch der jetzt noch im Urwald vorhandenen Vorräte eine Lücke im Holzbezug bis zu der Zeit entstehen, in der eine geordnete Forstwirtschaft einen nachhaltigen jährlichen Bezug ermöglicht.

Bei dem enormen Verbrauch von Zaunpfählen macht sich zur Zeit schon ein großer Mangel an geeigneten Hölzern fühlbar, und empfiehlt es sich, dem Holz durch Imprägnierung größere Dauer zu verleihen. Von den in dieser Richtung angestellten Versuchen teilt F. Weiß im Zirkular 117 unter der Aufschrift: „The preservative treatment of fence posts" die Ergebnisse mit. Pfosten sollten mindestens einen Monat vor Imprägnierung gefällt und an der Luft getrocknet werden. Holz mit viel Splint sollte mindestens auf 1 inch imprägniert werden. Ein langes, heißes Kreosotbad, gefolgt von einem kürzeren kalten, hat wohl die besten Ergebnisse gehabt.

Nach Ausschlachtung (lumbering) der Urwaldungen bildet sich durch Samenabfall von den Stämmen, welche wegen Mißwuchs zc. zum Verkauf ungeeignet waren und deshalb nicht gefällt wurden, hauptsächlich aber aus dem Stockausschlag der gefällten Stämme eine neue Bewaldung (second growth). Ueber die waldbauliche Behandlung dieses „zweiten Wuchses" erteilt Dr. Zon im Zirkular 118 unter der Aufschrift: „Management of second growth in the southern Appalachians" Ratschläge. Etwa 80 bis 85 % des Gesamtwaldes der Südappalachian ist zweiter Wuchs. Der Holzvorrat im Urwald wird jährlich weniger und muß deshalb dem „zweiten Wuchs" bei der zu erwartenden Holznot die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Der Holzverschwendung bei Aufarbeitung der Schwellen= und Grubenhölzer muß entgegengearbeitet werden. Tieferes Abschneiden der Stämme bei deren Fällung (nur mit der Säge), bessere Ausnutzung des Kronenholzes usw. Dadurch, daß die Waldungen in ganz kurzen Zwischenräumen nach Holzarten von bestimmter Dimension durchhauen werden, wird der zweite Wuchs sehr geschädigt. Man sollte stets Samenbäume belassen und nur in 35= bis 50=jährigen Zwischenräumen einen Hieb einlegen. Weymouthskiefer, Gelbpappel und Weißeiche sollte man nur bis zu 18 cm am dicken Ende auslumbern und Samenbäume dieser Holzarten belassen. Wertlose Bäume, wie Buche (?), Magnolie, Rotahorn sollte man gürteln. Wo das Feuer mehrmals über die Schlagfläche gegangen ist, sind nur noch Ausschläge von den Stöcken der ausgehauenen Stämme vorhanden. Hier sollte man zuerst nach Ablauf von 60 Jahren wieder einen Hieb einlegen. Dreißig bis vierzig Jahre lang fortgesetztes Ueberlandbrennen hat in Tennessee River

*) 2,471 acres = 1 ha.

Ballen die Ausschlagfähigkeit der Eichenbestände vernichtet. Auch Weide wirkt sehr schädigend. Im Ausschlagwald soll die Wirtschaft nur auf Anzucht schwacher Hölzer gerichtet sein, welche sich zu geringen Schwellen, Gruben- und Kohlholz eignen. Schutz gegen Feuer, Weide ist für die Entwickelung des zweiten Wuchses das Wichtigste, und sollten sich zu diesem Zwecke die Landeigentümer und Pächter zu einem Ueberwachungsdienst zusammenschließen.

Ueber den Verbrauch von Lohrinde und Gerbstoffextrakte macht G. Pinchot (Forester) im Zirkular 119 unter der Aufschrift: „Consumption of tanbark and tanning extract in 1906" Mitteilungen. Die in den Handel gebrachten Lohrinden bestanden zu $^2/_3$ aus Hemlock-, im übrigen aus Eichen-, Kastanea-Rinde. Von einheimischen Extraktstoffen betrug die Verwendung des Kastaneaextrakts das Doppelte des Verbrauchs an Hemlock und Eiche. Von eingeführten Extraktivstoffen war bei weitem der Verbrauch an Quebracho der bedeutendste. Er übertraf den Verbrauch des Kastaneaextrakts um 10 000 barrels im Wert von mehr als 2 500 000 D. Infolge der Einfuhr von Quebracho-extrakt haben sich die Preise der einheimischen Extraktivstoffe nicht gehoben. Es werden hauptsächlich 4 Extraktivstoffe: Eiche, Hemlock, Quebracho und Palmetto, verwendet. Letzteres wird mehr aus der Wurzel als aus Rinde und Holz gewonnen. Der Verbrauch an Quebracho ist außerordentlich gestiegen, von etwa 292 133 D. beim 10ten Zensus auf 4 817 000 D. im Jahre 1908. Preis per barrel 18 D.

Ueber den Verbrauch an Zellulosebolz („Consumption of pulpwood in 1906") berichtet G. Pinchot im Zirkular 120.

Der Verbrauch an Zelluloseholz war in 1906 um 469 053 cords (1cord = 3,624 cbm) größer als in einem früheren Jahr. Alle zu Zellulose verwendeten Hölzer erzielten die durchschnittlich höchsten Preise. Die Einfuhr wuchs um 93 000 cords. Seit 1899 ist der Zelluloseholzverbrauch von rund 2 Million cords auf 3½ Million gewachsen. Der Verbrauch an Fichtenholz ist mit 70 % verhältnismäßig konstant geblieben, während die Gesamtquantität des verbrauchten Zelluloseholzes auf das Doppelte wuchs. Pappelholz ist wegen Abnahme der Vorräte in den Waldungen im Verbrauch von Fichte und Hemlock überholt worden. Von der Gesamtverbrauchsmasse kamen im mechanischen Verfahren 1 197 780 cords, im Sulfitverfahren 1 958 619, im Natronverfahren 504 777 cords zur Verwendung, und zwar bestand das zu letzterem Verfahren verwendete Holz zu $^3/_5$ aus Pappel, während diese Holzart früher ausschließlich zum Sodaverfahren verwendet wurde. Auch Kiefer und verschiedene Laubhölzer werden jetzt verwendet. Der Durchschnittspreis des Zelluloseholzes stieg von 5,56 D. per cord im Jahre 1905 auf 7,21 D. per cord im Jahre 1906. Das in die Vereinigten Staaten eingeführte Zelluloseholz kommt zollfrei aus Canada, und wuchs dessen Betrag von 369 217 cords in 1894 auf 738 872 cords in 1906. Die Einfuhr von Zellulose aus Europa betrug im Jahre 1906 40 966 tons (1 ton = 200 pounds) und hat sich trotz des Zolls (It is a dutiable commodity) in den letzten fünf Jahren verdoppelt. Der Zoll auf chemische Zellulose ist höher als auf mechanische. Er bebeträgt für ungebleichte Ware 3,33 D. per ton, auf gebleichte 5 D. Dr. Thaler.

Die Kiefer. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde. Von Dr. Adam Schwappach, Geh. Regierungsrat und Professor. Neudamm, J. Neumann, 1908.

Zum dritten Male hat der Verfasser die umfangreichen Aufnahmen der Preußischen forstlichen Versuchsanstalt in Kiefernbeständen bearbeitet und herausgegeben. Aber die vorliegende Schrift gibt und bedeutet weit mehr als eine neue Auflage der beiden älteren von 1889 und 1896. Dies wird aus der hier folgenden kurzgefaßten Inhaltsangabe ohne weiteres hervorgehen.

In der Einleitung wird bemerkt, daß das seit 35 Jahren angesammelte Material nunmehr ausreiche, um über Wachstumsgang, Einfluß der Begründungs- und Behandlungsart u. w. Aufschluß zu geben. Dann folgen 6 Abschnitte, die hier nacheinander kurz besprochen werden sollen, und ein Anhang.

I. Ertragsuntersuchungen.

Das Grundlagen-Material (S. 3—44) umfaßt — nach erfolgter Ausscheidung zahlreicher unbrauchbarer älterer Aufnahmen — 144 Versuchsflächen mit 1- bis 5-maliger Aufnahme, im Ganzen 446 Aufnahmen. Die Auffassungen bezüglich der wirtschaftlichen Behandlung haben sich im Laufe der letzten 4 Jahrzehnte geändert; demgemäß auch das Normalbestandsbild. Wäre die Versuchsanstalt dem Umschwung der Anschauungen nicht gefolgt, so würde sie unbrauchbare Ergebnisse liefern. — Wachstums-Verschiedenheiten sind innerhalb der Norddeutschen Ebene nicht zu konstatieren — außer infolge abweichender wirtschaftlicher Behandlung.

Die Art der Herleitung der Ertragstafeln wird S. 44—62 mitgeteilt.

Zuerst sind die Höhenkurven, die von den früheren wenig abweichen, dann die Derbholzmassen des Hauptbestandes konstruiert, diese aber nur auf Grund der letzten Aufnahmen (1905—1907). Hieraus und aus den ermittelten Derbholzformzahlen ergaben sich die Stammgrundflächen des Hauptbestandes, die zugleich wieder als Produkte aus Stammzahl und mittlerer Kreisfläche erscheinen. Nachdem auch die Baum- und Reisigmassen des Hauptbestandes festgestellt waren, wurden aus dessen Stammzahldifferenzen die Stammzahlen des periodisch ausgeschiedenen Nebenbestandes, dessen Massen und Grundflächen aber aus den Zahlen des Gesamtzuwachses abgeleitet. — Die fertigen Tafeln umfassen in I. bis III. Standortsklasse den Zeitraum vom 25. bis 140. Jahre; in IV. und V. Bonität denjenigen von 30 bis 130, resp. 35 bis 120.

Bei Erörterung der **Ergebnisse** (S. 63 bis 74) wird insbesondere hervorgehoben, daß die neuen Tafeln mit den älteren hinsichtlich des Gesamtzuwachses gut übereinstimmen, daß dagegen die Verteilung des letzteren auf Hauptbestand und Zwischennutzung eine sehr verschiedene ist; denn die letztere nimmt jetzt zur Hälfte, früher nur zu etwa $^1/_3$ am Gesamtertrage teil. Dieser Punkt scheint mir so wichtig zu sein, daß ich ihn durch einige Zahlenreihen den Lesern vor Augen führen möchte. Ich wähle dazu die weit verbreitete Bonität, welche mit 100 Jahren Kiefernbestände von 24 bis 26 m Höhe erzeugt, und gebe von diesen nachstehend Grundfläche und Holzmasse (Derb- und Reisholz) des Hauptbestandes sowie Gesamtertrag (inkl. Zwischennutzung) nach den seit 1880 für Preußen und Hessen erschienenen Ertragstafeln an.

Tafel-Ansätze	Standorts-klasse	Maß-einheit	für die Bestandsalter						
			20	40	60	80	100	120	140
Stammgrundfläche des Hauptbestandes									
nach Weise 1880 (Preußen)	II	qm	18,7	33,0	38,4	40,2	40,9	41,0	.
nach Schwappach 1889 (Preußen)	"	"	18,5	32,1	38,3	40,7	42,3	43,5	44,2
" " 1896 "	"	"	19,5	30,4	35,2	37,6	38,4	38,8	39,1
" " 1908 "	"	"	.	28,7	31,4	32,4	32,4	31,1	29,1
" " 1886 (Hessen)	I	"	32,8	45,3	48,5	50,0	50,9	52,2	.
" Vorkampff-Laue 1904 (Hessen)	II/III	"	21,2	32,2	37,7	40,1	41,1	41,1	41,2
" Wimmenauer 1904 (Hessen)	"	"	21,2	29,7	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Hauptbestandsmasse									
nach Weise 1880 (Preußen)	II	fm	107	270	379	448	496	534	.
" Schwappach 1889 (Preußen)	"	"	120	254	366	446	500	540	572
" " 1896 "	"	"	125	260	361	444	499	542	575
" " 1908 "	"	"	.	288	314	367	398	403	395
" " 1886 (Hessen)	I	"	180	358	485	580	641	668	.
" Vorkampff-Laue 1904 (Hessen)	II/III	"	118	253	357	431	485	516	.
" Wimmenauer 1908 (Hessen)	"	"	118	231	281	320	351	376	397
Gesamt-Ertrag									
nach Weise 1880 (Preußen)	II	fm	117	365	567	714	824	892	.
" Schwappach 1889 (Preußen)	"	"	120	316	509	660	764	840	903
" " 1896 "	"	"	125	327	518	675	790	876	946
" " 1908 "	"	"	.	323	505	654	781	878	948
" Vorkampff-Laue 1904 (Hessen)	II/III	"	118	313	494	647	765	851	.
" Wimmenauer 1908 (Hessen)	"	"	118	308	496	664	810	940	1055

Zu dieser Tabelle wäre noch erläuternd zu bemerken, daß die Weise'schen Zahlen für das „Medium" der II. Standortsklasse darin enthalten sind; daß von den 1886er Ertragstafeln Schwappachs für Hessen diejenige der Main-Rhein-Ebene gewählt ist und daß meine Tafeln (im Juliheft der A. F. u. J.-Z. 1908) ausdrücklich nur für Lichtungsbetrieb (mit Unterbau) bestimmt sind; daß endlich der Vergleichbarkeit halber von den neuen hessischen Ertragstafeln die Mittelbeträge zwischen II. und III. Bonität angesetzt werden mußten.

Aus den Zahlenreihen des Gesamt-Ertrags, die z. B.

im Alter von 60 Jahren nur zwischen 494 und 567,

im Alter von 100 Jahren nur zwischen 764 und 824

schwanken, geht deutlich hervor, daß wir es hier mit nahezu übereinstimmenden Wuchsleistungen zu tun haben. Aber wie weit liegen die Grundflächen und Holzmassen des Hauptbestandes auseinander!

Wenn der Verfasser als wichtigste Anwendung der Tafeln (S. 75—78) die Veranschlagung der Holzvorräte im Walde bezeichnet, wobei Alter und Höhe der Bestände zu ermitteln und der Schlußfaktor einzuschätzen ist, so kann ihm nur beigestimmt werden. Von dieser Verwendung der Tafeln wird z. B. nach dem neuen hessischen Forsteinrichtungsverfahren der weitestgehende Gebrauch gemacht. Wie aber soll der Taxator den Schlußfaktor, von dem Alles abhängt, richtig einschätzen, wenn ihm die Tafeln so ganz verschiedene Normalbestandsbilder vorführen? Ein 100-jähriger Kiefernbestand von 25 m Höhe und 40 qm Grundfläche, wie er vielfach vorkommt, galt seither in Preußen als normal; in Hessen bekam er nach den noch gebräuchlichen Tafeln von 1886 die Note 0,8 und jetzt soll er in Preußen sogar mit 1,25 zensiert werden.

In dieser Beziehung habe ich ganz eigentümliche Erfahrungen gemacht. Ich mußte die Schwappach'schen Ertragstafeln von 1886 aus verschiedenen Gründen als veraltet bezeichnen, zumal wohl die Hälfte aller Kiefernbestände im Land über die dortige I. Bonität hinausgingen. Ich veranlaßte deshalb Herrn Vorkampff-Laue, der im Jahre 1902 bei den Aufnahmen der hessischen Versuchsanstalt tätig war, auf Grund der letzteren und zugleich unter Benutzung der Schwappach'schen Arbeit von 1889 die Kiefern-Ertragstafeln (als Doktor-Dissertation) auszuarbeiten, welche inzwischen in den „Forst- und Jagdkalender" aufgenommen worden sind. Diese Tafeln wurden dann auch für Forsteinrichtungsarbeiten in Hessen benutzt. Als man aber einige Bestände fand, welche größere als die dort angegebenen Grundflächen hatten, hieß es: die neuen Tafeln seien falsch, die alten sollten wieder benutzt werden. Und die das sagten, waren die nämlichen Leute, welche sonst mit Vorliebe die bekannte Phrase, wonach „die forstlichen Versuchsanstalten hinter der Praxis herhinken", im Munde führen. In Wirklichkeit war es natürlich gerade umgekehrt; die große Praxis war für die unmittelbare Verwendung der auf modernen Durchforstungs-Grundsätzen beruhenden neuen Tafeln noch nicht reif. Selbstverständlich kann ihr daraus kein Vorwurf gemacht werden; was wir auf 100 kleinen Versuchsflächen rasch erreichen, erfordert dort bei Betriebsklassen von vielleicht 1000 und mehr Hektaren längere Zeit. Aber ich fürchte: Kollege Schwappach wird mit seinen neuen Tafeln ähnliche Erfahrungen machen. Deshalb halte ich es für richtiger, nicht eine einzige Art der wirtschaftlichen Behandlung, mag sie auch die vorteilhafteste sein, zu Grunde zu legen, sondern für verschiedene Arten derselben besondere Tafeln darzubieten, aus denen der Taxator dann die ihm passend erscheinenden wählen mag. Dieser Erwägung verdanken meine neuen „Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb" ihre Entstehung. Bei der Buche (1893) hat ja auch Schwappach diesen Weg betreten.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu der besprochenen Schrift zurück.

II. Einfluß verschiedener Methoden der Bestandspflege auf die Entwicklung der Kiefernbestände (S. 78—124).

Hier werden die Aufnahme-Ergebnisse von 15 Durchforstungs- und 6 Lichtungs-Hauptflächen mit je 2—4 Einzelfeldern mitgeteilt. Für die ersteren erstreckt sich die Vergleichung nur auf den Grundflächen-Zuwachs, weil der jedesmaligen — nach Unterflächen getrennten — Probefällung zu große Schwierigkeiten entgegenstehen. Bei den letzteren mußte auch Höhen- und Formveränderung berücksichtigt werden.

Die drei Grade der Niederdurchforstung liefern nur wenig verschiedenen Massenzuwachs. Einen wesentlichen Unterschied kann allein der Wertzuwachs aufweisen, insofern sich bei stärkeren Eingriffen die Massenmehrung auf eine kleinere Zahl besserer Stämme verteilt. Erheblich günstigere Resultate ergibt die schwache Hochdurchforstung, die Schwappach auch für die Kiefer als beste Art erkannt hat; denn sie bewirkt die gleichmäßigste Stammverteilung, die auch nach meinen Beobachtungen von ganz besonderem Wert ist. Die Hochdurchforstung soll für geringere Standorte (Kl. III bis V) während des ganzen Bestandslebens durchzuführen sein; auf besserem Boden (Kl. I und II) liefert der Lichtungsbetrieb mit Unterbau für die Entwickelung der Einzelstämme noch bessere Ergebnisse, obgleich hier die gesamte Wuchsleistung oft hinter derjenigen stark durchforsteter Vergleichsflächen zurückbleiben soll. Diese letztere Erfahrung habe ich in Hessen noch nicht gemacht. Cfr. Juliheft 1908, S. 268.

III. Die Einwirkung der Pflanzenzahl auf die Entwickelung der Kiefernkulturen (S. 125—136).

Nach den Aufnahme-Ergebnissen von 8 Hauptflächen mit 19 Einzelfeldern erscheint eine Pflanzenzahl von 6000 bis 10 000 Stück in gleichmäßigem Verband als die zweckmäßigste hinsichtlich der Zuwachsleistung und Schaftform. Weite Reihen mit enger Pflanzenstellung in denselben empfehlen sich nicht; noch weniger die Pflanzung mehrerer Setzlinge in demselben Loche.

Sehr empfohlen wird die reihenweise Mischung von Pinus silvestris und rigida. Die letztere wächst anfangs vor und bewirkt baldigen Schluß; bleibt aber etwa vom 10. Jahr an zurück, sodaß die einheimische Kiefer dann ihre Krone erweitern kann, zugleich aber schaftrein erhalten wird.

IV. Sortimenten-Ertragstafel (S. 136—143).

Um die Tafeln auch für Waldwertrechnungen brauchbar zu machen, sind die Derbholzmassen — sowohl des verbleibenden als auch des ausscheidenden Bestandes — in die für Preußen gültigen Taxklassen, nämlich Nutzstämme I. bis IV. Klasse — über 2, von 1 bis 2, von 0,5 bis 1 und unter 0,5 fm —, dann Grubenhölzer, Brenn-Kloben und -Knüppel zerlegt.

V. Untersuchungen über die Rentabilität der Kiefernwirtschaft (S. 143—156).

Nach der Sortierung des vorigen Abschnitts und unter Zugrundelegung der Eberswalder Holzpreise — 9 bis 22 Mark für Nutzholz und 1 bis 7 Mark für Brennholz pro Festmeter abzüglich der Erntekosten — werden sowohl die Martin'schen Bodenrenten (A_u + SD — N. 0,op) als auch die Bodenerwartungswerte bei einer Verzinsung von 2 und 3 % berechnet.

Die erstere Berechnungsart, gegen die Schwappach mit Recht ernste Bedenken erhebt, führt zu auffallend niedrigen finanziellen Umtrieben von nur 40 bis 60 Jahren. Diese stellen sich zwar auch nach dem anderen Modus nicht viel höher, nämlich auf 60 bis 70 Jahre; da aber der Bodenerwartungswert bis zu den gebräuchlichen Umtriebsaltern von 100 und 120 Jahren verhältnismäßig nur wenig sinkt, so lassen sich diese immer noch rechtfertigen.

Eine Rentabilitäts-Vergleichung zwischen starker und mäßiger Durchforstung ergibt die wesentliche Ueberlegenheit der ersteren. Für den Lichtungsbetrieb mit Unterbau läßt sich eine solche nur bei öfters wiederholten starken Eingriffen und für die besseren Standorte feststellen.

VI. Aufgaben der Zukunft (S. 156—160).

Als solche werden bezeichnet: die Frage der Wachstumsgebiete mit Einschluß Süddeutschlands; die fortgesetzte Vergleichung des Einflusses verschiedener Arten der wirtschaftlichen Behandlung, insbesondere auch der Hochdurchforstung und Lichtung; deren Einwirkung auf chemische Eigenschaften des Bodens; die Fragen der Kulturmethoden und des Mischbestandes. Zur Lösung dieser Fragen genügt eine geringere als die seitherige Anzahl der gewöhnlichen Ertrags-Versuchsflächen, von denen die beizubehaltenden sorgfältig ausgewählt werden sollen; dagegen erscheint eine Erweiterung der Versuche durch deren Ausdehnung auf ganze Bestände ratsam und ist bereits eingeleitet; ebenso wie die Heranziehung gemischter Bestände und die weitere Anlage von Hochdurchforstungs- und Lichtungsflächen.

Im Anhang (S. 161—180) wird endlich noch tabellarisch mitgeteilt, wie bei einer Anzahl besonders ausgewählter Versuchsflächen, die mehrmals wiederholt aufgenommen sind, sich die Stammzahlen des verbleibenden und des ausscheidenden Bestandes auf die einzelnen Stärkestufen verteilen.

Wissenschaft und Praxis haben m. E. alle Veranlassung, dem Herrn Verfasser für die in der Schrift gebotenen Früchte langjähriger mühsamer Arbeit dankbar zu sein. Dr. Wimmenauer.

Tannenrauschen aus deutschem Wald. Zwölf Waldmärchen für Jung und Alt von Ernst Ritter von Dombrowski. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis: 4 Mk.

Das mit schönem Prachteinband versehene Buch enthält zwölf schöne Waldmärchen: 1. Das versunkene Schloß, 2. Prinzessin Gemma, 3. Der treue Flock, 4. Das Glück, 5. Fee Silvana, 6. Die Jungfrau, 7. Der Holzschnitzer, 8. Fernweh, 9. Die goldene Feder, 10. Die Lüge, 11. Das Elfenkind und 12. Jung-Waldtraut.

Wir empfehlen dasselbe als Weihnachts- und Geburtstagsgeschenk, hierzu ist es in hervorragender Weise geeignet. E.

Ein Weidmannsjahr. Von Anton Freiherr von Perfall. Zweite vermehrte Auflage. Mit Zeichnungen namhafter Jagdmaler. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Berlin 1908. Preis: 6 Mk.

In eigenartiger novellistischer Weise hat Verfasser die Einteilung seiner Jagdschilderungen nach den Monaten des Jagdjahres gegliedert. Im Monat März wird der Schnepfenstrich, im April die Auerhahnbalz, im Mai die Spielhahnbalz, im Juni die Rehpürsche, im Juli das Gemstreiben, im August die Hühnerjagd, im September die Treibjagd auf Hase, Fuchs 2c., im Oktober die Hirschbrunst, im November die Jagd im Hochgebirge und im Dezember, Januar und Februar der Hochlandswinter geschildert.

Die vielen schönen Illustrationen gereichen dem auch sonst gut ausgestatteten Buche zur Zierde. E.

Das Recht der Forstbeamten zum Waffengebrauch in Deutschland. Eine Darstellung des in sämtlichen deutschen Bundesstaaten geltenden Waffenrechts der Forstbeamten mit besonderer Berücksichtigung des Preußischen Rechts. Von Dr. jur. Erich Reichmuth. Neudamm 1908. Verlag von J. Neumann. Preis: 1,50 Mk.

Vorliegende Schrift gibt eine zusammenfassende Darstellung des in den deutschen Bundesstaaten geltenden Waffengebrauchsrechts und bezweckt zugleich, auf die Vielgestaltigkeit und die zum Teil noch recht mangelhafte Regelung dieser Materie hinzuweisen. Verfasser hofft hierdurch der Schaffung einer Rechtseinheit auf diesem Gebiete vorzuarbeiten und weist darauf hin, daß hierzu die Gegenwart, in der an der Umgestaltung des Reichsstrafgesetzbuches gearbeitet werde, eine besonders günstige Gelegenheit biete.

Für die Formulierung des Waffenrechts der Forstbeamten sollen vor allem folgende drei Punkte berücksichtigt werden:

1. Die Grundlagen des Gesetzes sollen, schon mit Rücksicht auf das geltende Reichsrecht und das Wesen des Gesetzes selbst, aus historischen und praktischen Gründen die Notwehrbestimmungen des Reichsstrafgesetzbuchs bilden. Im Anschluß hieran sind dann die Erweiterungen unzweideutig und klar zu stellen.

2. Diese Bestimmungen müssen ebenso wie die eigentlichen Notwehrbestimmungen in scharfer und unverhüllter Form alles Wesentliche enthalten.

3. Instruktionen, die, wie die Erfahrung lehrt, vielfach zu Irrtümern und Unklarheiten Anlaß geben, sind zu vermeiden. Alles Nötige muß das Gesetz selbst enthalten.

Mit diesen Vorschlägen wird jeder Forstbeamte sich gerne einverstanden erklären und wir wollen nur hoffen und wünschen, daß das Reichmuth'sche Werkchen recht viele Leser und recht viel Beachtung finden möge. E.

Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. Von Carl Brandt. Mit 108 Textabbildungen nach Zeichnungen von Carl Wagner. Berlin. Verlag: Paul Parey. 1908.

Nicht nur die Fährten, sondern alle Zeichen (Fegen, Schlagen, Suhlen, Plätzen 2c.), durch die der Jäger erkennen kann, daß in seinem Revier die betreffende Wildart vorkommt, sind in dem vorliegenden Buche behandelt.

Interessant schildert Verfasser, wie man die Fährte von Fuchs, Hund, Wildkatze, Hauskatze, Stein- und Baummarder, Iltis und Igel, wenn die drei ersteren von noch nicht ausgewachsenen, die anderen aber von sehr starken Exemplaren herrühren, erkennen kann. Hierüber sagt er: Nur Iltis und Igel drücken fünf Zehen ab; alle übrigen, der Marder gewöhnlich, nur vier. Der Iltis unterscheidet dadurch sich vom Igel, daß letzterer nur längere Grabkrallen und stärkere Zehen als der Iltis hat. Auch sind beim Igel die mittleren Zehen gleich lang, beim Iltis nur die Mittelzehe und der Goldfinger. Die Katzen nageln nicht, während die übrigen Arten nageln. Die Wildkatze setzt die Kleinfingerzehe im Vergleich mit der Zeigefingerzehe weiter zurück als die Hauskatze, bei der die genannten Zehen in gleicher Höhe nach vorn stehen. Der Fuchs unterscheidet sich vom Hund dadurch, daß bei ersterem die Außenzehenballen nur bis an die Mittelzehenballen reichen, während die des Hundes sich bis zum Drittel der Länge der Mittelzehenballen nach vorn schieben. Die Ballen des Steinmarders liegen zwar genau so wie beim Fuchs, doch sind sie weit dünner, und der vordere Teil des Pfotenballens ist auch kreisrund, während der des Fuchses fast dreieckig ist. Beim Baummarder sind in der Fährte überhaupt keine Ballen ausgeprägt.

Diese Probe möge genügen, um die Aufmerksamkeit der Waidmänner auf dieses Buch zu lenken. E.

Mein Jagdrevier. Winke aus der Praxis und für die Praxis. Für Jagdherrn, Besitzer wie Pächter und zu Nutz und Frommen von Wild, Wald und Weidwerk. Zusammengestellt vom „Wilden Jäger". Mit Abbildungen. Kommissionsverlag der Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke). Berlin. Preis: 5 Mk.

In frischer Weise ist dieses Büchlein geschrieben. Für die Forstbeamten scheint Verfasser eine besondere Vorliebe nicht zu besitzen. Er bezeichnet es z. B. als einen Unfug, daß „ein Oberförster, der vielleicht ein Gehalt von 5000 Mk. bekommt, nebenbei ein Jagdrevier fast schrankenlos bejagen kann, das unter Brüdern 15—20 000 Mk. wert ist.*) An einer anderen Stelle heißt es: „Auch das Wohnen hat bei städtischen Pachtrevieren seine Schwierigkeiten. Die Stadt liegt selbst gewöhnlich recht weit vom Walde entfernt, mitunter sogar meilenweit, ist somit der ungeeig-

*) Im Abgeordnetenhause wurden die aus der Verpachtung der Staatsjagden im günstigsten Falle zu erzielenden Erträge auf 800 000 Mk. für die Gesamtfläche 2c., auf 0,25 Mk. pro Hektar angegeben!

netste Ort dafür. Nun, dann eine Dorfkneipe dicht dabei; deren Annehmlichkeiten sind bereits flüchtig erwähnt. Letzte Rettung die Försterei! Sind die Leute nett, so mag es gehen, kann sogar zu inniger Freundschaft führen. Immerhin ein seltener Fall! Das Umgekehrte wahrscheinlicher, sehr wenig verlockend und in seinen Folgen unvermeidlich zur Katastrophe führend".

Ob sich eine Maßnahme, wie sie Verfasser im Interesse der Jagd empfiehlt und die darin besteht. daß im Walde alles Grasschneiden, Streurechen, Dürrholzholen, Pilze- und Beerensuchen, Waldweide 2c. untersagt werden soll, rechtfertigen läßt, erscheint uns recht zweifelhaft. Der Wald ist ja doch nicht allein der Jagd wegen da!

Wenn wir andererseits auch in dem Werkchen mancherlei gefunden haben, dem wir durchaus zustimmen, so glauben wir doch nicht, daß viele Forstmänner sich dasselbe zum Preise von 5 Mk. anschaffen werden. E.

Die Krähenvertilgung. Eine Zusammenstellung selbsterprobter Mittel, um Krähen in größeren und kleineren Jagdrevieren zu allen Jahreszeiten nachdrücklich zu vertilgen. Von F. Haberland, Großherzogl. Revierverwalter in Panzow b. Techow in Mecklenb. II. Auflage. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis 30 Pfg.

Verfasser gibt eine ganze Reihe von ihm seit vielen Jahren erprobter Mittel zur Vertilgung der der Jagd so überaus schädlichen Krähen an. Das billige Büchlein sei Jagdbesitzern und Forstmännern empfohlen. E.

In den Wildnissen Afrikas. Jagdschilderungen aus dem Süden von Erzherzog Josef von Oesterreich. Mit 22 Abbildungen nach photographischen Original-Aufnahmen des Erzherzogs Josef und seiner Gemahlin Erzherzogin Auguste von Oesterreich, geborenen Kgl. Prinzessin von Bayern. Mit höchster Genehmigung nach einer in ungarischer Sprache in dem zu Budapest erscheinenden Jagdblatte „Vadasz-Lap" veröffentlichten Original-Artikelserie frei bearbeitet von Camillo Morgan. Neudam 1908. Verlag von J. Neumann. Preis: 1,50 Mk.

Interessante Schilderungen von Jagderlebnissen aus der Afrikanischen Wildnis, denen vorzügliche Abbildungen beigegeben sind. E.

Sägegatter und Hilfsmaschinen für Sägewerke. Für Studierende an technischen Anstalten, Techniker und Industrielle, herausgegeben von Ingenieur Hugo Bethmann, Altenburg, S.-A. Mit 111 Abbildungen. Verlag von C. Scholtze in Leipzig. 1907.

In diesem Buche wird das Sägegatter mit allem Zubehör: das Sägeblatt, der Rahmen der Gattersägen, die Führung des Gatters, die Einspannung der Sägeblätter, der Antrieb, die Zuschiebungsvorrichtungen, die Gatterständer, die Vertikal- und Horizontal-Gatter, die Blockbandsägen, die Kreissägen, die Pendelsägen, die Exhaustoren und Seperatoren für Luftreinigung und selbsttätige Späneförderung, der Blockaufzug, die Sägeschärfemaschinen, die Sägezahnstangenmaschinen, die Sägewerkanlagen, die Montage der Sägegatter und die Anhaltswerte für Konstruktion und Berechnung eingehend an der Hand guter Abbildungen besprochen. Ein Anhang behandelt die Eigenschaften, die Fällung und Einteilung des Holzes.

Wenn das Buch auch hauptsächlich für Techniker und Industrielle verfaßt worden ist, so wird doch auch mancher Forstmann, der sich über die Sägewerke und deren Einrichtung unterrichten will, gerne von ihm Gebrauch machen. E.

Die preußischen Agrargesetze. Die wichtigsten Bestimmungen der preuß. Agrarreform-, Rentenguts- und Ansiedelungsgesetze, des Anerben- und Höferrechtes, sowie des Zusammenlegungs- und des Enteignungsgesetzes nebst einem Quellennachweis der Landeskulturgesetzgebung in Bezug auf Wald, Wasser und Wege. Von H. A. C. Müller, Kgl. Preuß. Forst-Assessor, Professor der Forstwissenschaft a. d. Universität Montevideo. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Neudamm 1908. Verlag von J. Neumann. Preis: 1,60 Mk.

Dieses Werkchen, welches in erster Linie für den sich zum Staatsexamen vorbereitenden Forstreferendar bestimmt ist, hat in 3 Jahren seine zweite Auflage erlebt. Ein Beweis, daß dasselbe einem Bedürfnisse entsprochen hat.

In dem Abschnitt über „das Wasser" hätte darauf hingewiesen werden können, daß ein Wassergesetz von der Staatsregierung ausgearbeitet worden ist, welches demnächst dem Landtage vorgelegt werden soll. E.

Die Bau- und Nutzhölzer, umfassend das Holz als Rohmaterial für gewerbliche Zwecke, sowie als Handelsware. Ein Hand- und Nachschlagebuch für Baumeister, Holzhändler, Waldbesitzer, Forstbeamte und sonstige Holzinteressenten. Herausgegeben von Ed. Printz, Ingenieur d. R. in Graz. II. vollständig neubearbeitete Auflage. Leipzig 1908. Verlag von Bernh. Fr. Voigt. Preis: 6 Mk., geb. 7,50 Mk.

Im ersten Teile dieses lehrreichen Buches werden der anatomische Bau des Holzes, seine

chemischen Bestandteile, technischen Eigenschaften, Fehler und Krankheiten, die Formen, in denen das Holz in den Handel kommt, die Usancen für den Wiener=, Triester= und Fiumener, den Danziger=, Königsberger=, Memeler= nnd Tilsiter=, sowie den Berliner Holzhandel, die Hamburger Vermessung von ausländischen Nutzhölzern, die holzproduzierenden Länder der Erde und ihre forstlichen Verhältnisse besprochen. Der zweite Teil enthält eine Beschreibung der verschiedenen Holzarten in alphabetischer Reihenfolge mit Rücksicht auf ihre Abstammung und Verwendung.

Bautechnikern, Holzhändlern, sowie Waldbesitzern und Forstbeamten sei dieses interessante Buch bestens empfohlen. E.

Verein baltischer Forstwirte. Jahrbuch 1905 und 1907. Druck von H. Laakmann, Buch= und Steindruckerei; Dorpat.

In diesen, vom Verein baltischer Forstwirte herausgegebenen beiden Jahrbüchern über die Jahre 1905 und 1907 — im Jahre 1906 ist kein Jahrbuch zur Ausgabe gelangt — befinden sich neben den geschäftlichen Vereinsangelegenheiten eine Reihe interessanter Abhandlungen über den Schutz vor Entwertung des Waldes, über Waldbeleihung seitens der Livl. adeligen Güter=Kredit=Sozietät, über den sibirischen Wald entlang der Eisenbahn und an der pacifischen Küste, über die forstwirtschaftliche Buchführung u. a.

Mit Genugtuung haben wir Seite 19 des Jahrbuchs 1907 die Bemerkung gelesen, daß die höheren Erträge der Waldungen den fast ausnahmslos in Deutschland ausgebildeten baltischen Oberförstern zu verdanken seien, und daß es heute allein Schuld der Waldbesitzer sei, wenn ihre Forsten nicht forstwirtschaftlich korrekt behandelt würden und nicht die steigenden Erträge nachhaltig lieferten, welche sie nach Lage und Absatzverhältnissen liefern könnten. E.

Im Wald und auf der Heide. Weidmannserzählungen aus drei Generationen von C. Frömbling, Kgl. Forstmeister a. D. Mit Zeichnungen von Karl Wagner. Elegant gebunden: 6 Mk. Verlag von P. Parey in Berlin.

Das vorliegende Buch enthält eine Sammlung von Weidmannsgeschichten aus der langen Jägerlaufbahn des Verfassers. Es ist mit viel Gemüt und viel Humor geschrieben und wird sicherlich in Forst= und Weidmannskreisen gerne gelesen werden.

In sinniger Weise hat Karl Wagner die Erzählungen illustriert, und es ist auf diese Weise ein Buch entstanden, welches sich besonders zu Weihnachts= und Geburtstagsgeschenken vorzüglich eignet.

Allzu zart besaitete Damen werden einige Stellen überschlagen müssen. E.

Der deutsche Wald von Prof. Dr. M. Buesgen. Mit zahlreichen Abbildungen und zwei Tafeln. Leipzig. Verlag von Quelle und Meyer. Preis: 1,80 Mk.

Dieses Werkchen stellt ein Bändchen der „Naturwissenschaftlichen Bibliothek für Jugend und Volk", herausgegeben von Konrad Höller und Georg Ulmer, dar. Dasselbe soll dem Leser eine anschauliche Darstellung vom Wesen und Wert des deutschen Waldes bieten.

Verfasser schildert die Kiefernwälder des Ostens, die Auenwälder der Elbniederung, den Spreewald, den Kolonialwald, die Eichen=, Tannen= und Fichtenwälder der Mittelgebirge, die Tätigkeit des Forstmannes, des Köhlers und des Waldarbeiters.

Zahlreiche erläuternde Abbildungen sind dem lehrreichen Texte beigegeben. E.

Weihnachten im Walde. Märchen von Susanne Klee. Verlag von Johs. Herrmann, Zwickau i. S. 16 S. Preis: 10 Pfg., 25 Exempl. 2,30 Mk., 100 Exempl. 9 Mk.

Ein schlichtes, stimmungsvoll geschriebenes Märchen von einer Hasenfamilie, das unseren Lesern zur Anschaffung für die Kinderwelt empfohlen sei. We.

Die Erzielung günstiger Holzpreise im Walde. Praktische Winke für Forstbeamte und Waldbesitzer nebst ausführlicher Anleitung zur Aufstellung der Neuzeit entsprechender Holzverkaufsbedingungen. Von Max Lincke, herzogl. Arenbergischer Oberförster. Neudamm 1908. Verlag von J. Neumann. Preis: geh. 5 Mk., geb. 6 Mk.

Die Holzverkäufe werden immer schwieriger, die Ansprüche der Holzhändler immer größer. Das vorliegende Werkchen wird daher vielen Forstbeamten und Waldbesitzern willkommen sein.

Lincke bespricht in 3 Abschnitten die „Wahl der richtigen Holzverkaufsart", die „Aufstellung vorteilhafter Holzverkaufsbedingungen" und die „sonstigen Mittel zur Erzielung günstiger Holzpreise".

Die Ausführungen sind im allgemeinen erschöpfend und einwandfrei, wenn die Ansichten über einige Punkte auch geteilte sein mögen.

So ist z. B. die Gewährung von langen Zahlungsfristen für die Holzkaufgelder eine recht zweifelhafte Sache. Eine solche Maßnahme bringt vielleicht vorübergehend höhere Einnahmen, aber unter allen Umständen auch größere Gefahren!

Unseres Erachtens würden die Waldbesitzer sich am besten stehen, wenn sie ihr Holz nur gegen Barzahlung verkauften. Die Gewährung langer Zahlungsfristen und die Annahme von Wechseln können wir nicht empfehlen. Sehr interessant ist die Zusammenstellung der Zahlungsbedingungen bei Holzverkäufen in den größeren deutschen Staaten. E.

Briefe.

Vom **Vogelsberg.**

Beobachtungen im Walde. 1908.

Tortrix viridana, der Eichenwickler zeigte sich in diesem Jahre in größeren Mengen, denn je. Die im Mai in prächtigem Grün prangenden Eichen waren im Juni von den gefräßigen Räupchen des Eichenwicklers vollständig entblättert, wenigstens in den Gipfeln. Statt grün sahen die Eichenbestände nach dem Fraß braun gefärbt aus.

In anderen Gegenden ist beobachtet worden (siehe naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, Heft 8, 1908, Seite 414 u. f.), daß nur die Stieleiche von der Eichenwickler-Raupe befressen worden ist, die Blätter der nebenanstehenden Traubeneiche sind verschont geblieben. Das mag damit zusammenhängen, daß die Blätter der Traubeneiche nicht so zart sind, wie die der Stieleiche. Hier habe ich das übrigens nicht beobachten können und es ist als sicher anzunehmen, daß da, wo nur Traubeneichen stehen, die Wicklerraupen deren Blätter nicht verschmähen.

Es ist außerdem noch zu bemerken, daß auch die Blattrippe bei der Traubeneiche härter ist als bei der Stieleiche und infolge dessen vermag die Raupe das Blatt der Traubeneiche nicht so gut zu wickeln, als das der Stieleiche. In der Not weiß sich übrigens die Wicklerraupe in dieser Hinsicht dadurch zu helfen, daß sie die unbiegsame Rippe anfrißt, um sie dünner und geschmeidiger zu machen. Hie und da frißt die Raupe zur Erreichung ihres Zweckes auch nur keilförmige Stückchen aus den Blattrippen heraus. Das Wickeln der Blätter erfolgte zumeist mit der Oberseite nach außen, vereinzelt war's auch umgekehrt der Fall. Wenn es der Raupe an den nahezu kahl gefressenen Bäumen an Blättern oder Blatteilen fehlt, um sich behufs Verpuppung einzuwickeln, dann schlägt sie die kleinen Reste der Blattspreite, die meistens am Blattgrunde stehen, um und verpuppt sich darin.

Den Raupen des Eichenwicklers stellten die Rabenkrähen mehr als alle anderen Feinde nach. Als Feinde für die Puppen des Eichenwicklers konnte man hauptsächlich die Eichelhäher, die Finken, die Meisen und die Staare beobachten. Ameisen wurden nur einmal als Feinde beobachtet.

Lachnus oxsiccator (Buchenkrebs-Baumlaus). Dieses Insekt, welches den sogen. Lauskrebs hervorruft (Heß, Forstschutz, 3. Auflage, 2. Teil, Seite 161 und 309), trat hier nahe bei Schloß Eisenbach in großen Mengen auf. Die schwarzen ungeflügelten Tierchen fanden sich sowohl an Jungholz als auch an 200 Jahre alten, starken Rotbuchen ein, und zwar am Waldrand zumeist nach Westen, aber auch an freistehenden Weidebuchen. Infolge des Auftretens starben Aeste ab. Schon vor 4 Jahren war eine alte Buche so stark befallen, daß sie schließlich gefällt werden mußte. Am häufigsten fand ich diese Laus von Mitte Juli bis anfangs August. An einer starken Rotbuche wanderte die gemeine Waldameise (Formica rufa) in langen Zügen nach den Läusen.

Das frühzeitige Gelbwerden einzelner Rotbuchen, namentlich in den Gipfelpartien mag nach meinen Beobachtungen mit dem Auftreten dieser Laus in größeren Massen und in ausgedehnterem Maße, als man vermuten mochte, zusammenhängen.

Hyleborus monographus — Höckeriger Eichenholz-Borkenkäfer — zeigt sich im Juli als Larve und als junger Käfer (vorher ist er eben nicht bemerkt worden) stark fressend in Eichen nahe bei Riedendorf — Gemarkung Stockhausen, Kreis Lauterbach, Hessen. Die Eichen waren gefällt und lagen unentrindet im Schirmschlag. Die zahlreichen weißen Häufchen von Bohrmehl fanden sich stets an der feuchten oder doch frischen nach Norden gerichteten Seite des Stammes nahe an der Erde.

Die Nutzholzabschnitte waren in technischer Hinsicht ganz bedeutend entwertet.

Hylecoetus dermestoïdes. Schabkäferähnlicher Bohrkäfer.

In noch größeren Mengen als Hyleborus monographus zeigte sich im Juli und August, ja bis zum November als Larve fressend, in Eichenstämmen mit diesem und auch allein auftretend Hylecoetus dermestoïdes. Die Larve fand sich im Juli in großen Mengen im Freiherrl. Riedesel'schen Forstrevier Stockhausen bei Riedendorf in gefällten Eichen. Auch im Großh. Revier Eudorf ist dieses Insekt vom Forstreferendar Haerter häufig in gefällten Eichen angetroffen

worden. Am stärksten verbreitet beobachtete ich jedoch Hylecoetus im Rhöngebirg im Revier des Herrn v. Eichel bei Stadt=Lengsfeld an Eichenstämmen, die in Fichtenstangenholzbeständen gefällt worden waren. Die Lagerstelle war dumpf. Die dort lagernden Eichenabschnitte waren wie übersäet mit weißen Bohrmehl=Häufchen und dem Käufer war infolge des Durchlöcherns des Holzes namhafter Schaden enstanden. Dieses Vorkommen beweist übrigens, daß Geheimerat Professor Dr. Heß=Gießen recht hat, wenn er sagt, daß der Käfer auch an liegendes Eichenholz im Walde gehe, was von anderen verneint wird.

Die Gänge gingen wagrecht oder geschlängelt in das Holz hinein.

Die Larve schiebt das Bohrmehl zunächst mit den Beinen hinter sich und schließlich mit dem gegabelten Fortsatz am letzten Hinterleibring zum Bohrloch hinaus.

Liparis monacha — Nonne — kommt hier wie wohl überall vereinzelt immer vor. In einem Revierteile mit Kiefern und gemischt mit Eichen und Buchen auf buntem Sandstein wurde die Nonne anfangs August dieses Jahres etwas häufiger als sonst beobachtet.

Eichenmehltau war hier an unterständigen Eichen, namentlich an dichtbuschigen Stockausschlägen wie in ganz Deutschland und einem großen Teil des übrigen Europas sehr stark verbreitet. Professor Kirchner in Hohenheim hat den diese Erscheinung hervorrufenden Pilz als Phyllactinia suffulta bestimmt.

An Tilia parvifolia — Kleinblättrige Linde — beobachtete ich im Monat Juni bis anfangs Juli ein auffallendes massenhaftes Abfallen von Blättern. Die Stiele der Blätter waren anscheinend von einem Pilz befallen. Die Blattstiele bräunten sich vom Anheftungspunkt herauf etwa 1 cm lang, trockneten ein und fielen zusammen. Daraufhin fiel das Blatt ab. Der Boden unter solchen Linden war dicht mit Blättern bedeckt.

Eine weitere auffallende Erscheinung, die wohl mit der Abnormität des Sommers zusammenhängen mag, bestand darin, daß an der gemeinen Kiefer und auch an Weymouthskiefern sowohl an Längs= wie an Seitentrieben schon im September d. J. die vorjährigen Nadeln ganz oder doch zum größten Teile abgefallen waren. Ich sah das zuerst in der bayerischen Rheinpfalz im Revier Landstuhl, dann in anderen dortigen Revieren, vereinzelt aber auch hier im Vogelsberg. Forstreferendar Haerter beobachtete die gleiche Erscheinung in Oberhessen an russischen Kiefern im Staatsforstrevier Eudorf. Ob das wohl eine Folge der Trockenheit im Spätsommer und Herbste gewesen ist?

Umgekehrt war es bei den Laubholzbäumen. Die Blätter blieben sehr lange grün, man konnte das namentlich an großblätterigen Linden, aber auch an Rotbuchen und Eichen beobachten und die vergilbten Blätter blieben schließlich viel länger am Baume hängen, als es sonst der Fall ist.

Forstrat Eulefeld.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XXIII. Versammlung des württembergischen Forstvereins zu Neuenbürg 1908.

Bericht von Forstamtmann Lorey in Liebenzell.

Der Vorabend der Versammlung galt unserem allverehrten Vereinsvorstand, Oberforstrat a. D. Grafen von Uxkull: zur Erinnerung an sein Wirken als Forstmeister in Neuenbürg (1877 bis 1900) wurde im „Schloßwäldchen" — Staatswald, anstoßend an das Forstamtsgebäude — ein einfacher Gedenkstein enthüllt.

Am 25. 6. ging's zunächst in's Rottenbachwerk, das größte süddeutsche Sägewerk. Mit 350 Arbeitern werden bis 7000 fm im Jahr verarbeitet bei einer Bauholz= und Bretterausbeute von 80 % des Rundholzes; Kisten= und Faßfabrikation; umfangreiche Parketbodenherstellung. Vorteilhafte Verwertung des Sägemehls als Streu. Bezugsquellen des Holzes: $^1/_3$ aus der Umgegend, $^1/_3$ aus dem württembergischen Oberland, $^1/_3$ aus Oberbayern; meist mit der Bahn. Die Flößerei wird wohl bald ganz aufhören. — Sehr lehrreich war auch eine Schaustellung von „inneren", äußerlich nicht wahrnehmbaren Schäden der Hölzer.

Von hier begann der Waldausflug in den Forstbezirk Calmbach: 2315 ha Staats=, 849 ha Gemeinde=, 103 ha Privatwald; Meereshöhe 350 bis 730 m. Niederschlagsmenge etwa 1000 mm; Buntsandstein in seinen 3 Gliedern; vielfach Ortsteinbildung. Holzarten: Tanne 51 %, Fichte 21, Forche 20, Buche (und Eiche) 8 %. Haupt=(Haubarkeits=)nutzung 13 500, Zwischennutzung 1400 fm (auf 96,4 ha Fläche); Kulturfläche 25,9 ha. Wirtschaftsziel: gemischte Bestände aus Tanne, Forche, Buche und Fichte. Nicht zu rasches Vorgehen mit der Verjüngung (Ortstein!); die Jungwuchsgruppen werden von dem Altholz zeitig freigemacht; blenderförmige Schlagstellung in ca. 50 m breiten von S. nach N. verlaufenden Streifen. Entfernung der Beerstreu für natürliche Besamung; soweit irgend möglich, soll die Tanne natürlich verjüngt werden.

Die Wichtigkeit der Herkunft des Samens wurde an einer sperrigen Forchenpflanzung (Samen vom Händler!) gezeigt; die natürlich gekommenen Forchen zeigten dagegen flotten, schlanken Wuchs. Zuletzt sahen wir in aufgeschlossenen Profilen Typen der schlimmen Ortsteinbildung. — Der ganze Tag bereitete vor auf Ramm's Vortrag: deshalb durfte ich mich wohl so kurz hier fassen.

Abends war gesellige Vereinigung mit den Bewohnern des gastlichen Städtchens. —

Als erster Redner erhält — nach geschäftlichen Mitteilungen — das Wort Professor Dr. Bühler-Tübingen zu dem Thema: „Wasservorrat und Wasserbewegung im Waldboden".

Zu Grund gelegt wurden die neuesten Untersuchungen der württembergischen meteorologischen Zentralanstalt in Stuttgart aus den Jahren 1888 bis 1902. 94 Regenstationen wurden beobachtet, die ziemlich gleichmäßig über Württemberg verbreitet sind.

Zunächst die Niederschläge: und zwar die Menge während des ganzen Jahres. Unter 600 mm Regen fällt nirgends (Mergentheim 615). Maximum Ruhstein (Schwarzwald) mit 1926 mm. Regenarm sind Mergentheim, von da gegen Heilbronn, das im Regenschatten des Schwarzwalds liegende Gäu und der Strich südlich der Alb von Ulm bis Ehingen. Am meisten Regen hat der Schwarzwald: Ruhstein 1926, dann im Freudenstädter Amt 1530, 1413, 1398, bei Neuenburg 1255; Wildbad 1100—1200 (Calmbach nach Ramm 1000); Calw nur noch 761. Nur einzelne Gegenden Deutschlands haben noch weniger Regen wie Mergentheim. Viel Regen fällt ferner noch gegen die Alpen hin in Oberschwaben; die Alb hat bis 1000. Sodann ist von Wichtigkeit die Verteilung nach den Jahreszeiten (Vegetationszeit oder Vegetationsruhe!). Die Unterschiede sind in der kälteren Jahreszeit stärker als im Sommer. Weitaus die höchsten Niederschläge im Winter hat der Schwarzwald; wenig verhältnismäßig Oberschwaben.

Bedeutung der Winterniederschläge für den Stand der Gewässer, besonders auch als „Winterfeuchtigkeit"!

Im Sommer fällt am meisten Regen im Schwarzwald und im südlichen Oberschwaben; am wenigsten im Gäu und auf dem Strich an der Landesgrenze von Mergentheim bis Heilbronn.

Nach Monaten: am wenigsten Niederschlag haben November, Dezember, Januar, Februar; starkes Steigen von März bis Juni bezw. Juli. Zur Zeit der höchsten Temperatur fallen auch die höchsten Niederschläge!

Sodann besprach Redner das so wichtige Eindringen der Niederschläge in den Boden. Auf freiem Land gelangt der ganze Niederschlag auf den Boden, ein Teil fließt — der Neigung des Bodens entsprechend mehr oder weniger — oberflächlich ab; ganz wenig verdunstet; das übrige sickert ein, dies wird zum Teil festgehalten, zum Teil versinkt es oder sickert durch und bildet so das „Grundwasser". Im forstlichen Versuchsgarten bei Tübingen hat B., wie s. Z. in Adelsberg — Zürich — Kästen mit Lehm, Ton, Sand (gewachsenem Boden) aufgestellt zur Messung der Sickerwassermenge (29,9 % bis 70.7 % des ganzen Niederschlags), sie steigt und fällt mit den Niederschlägen. Aber von der doppelt so hohen Niederschlagsmenge im Sommer fließt eben so viel als Sickerwasser ab, wie von der kleinen Menge im Winter. Bei höherer Temperatur verdunstet mehr. Bedeckte Beete geben mehr Sickerwasser: Lehm mit Laub 23,7 %, Sand mit Moos 24,4 % mehr. 4—5-jährige Buchen und Fichten vermindern dagegen die Sickerwassermenge um 43 % und 55 %.

Eine weitere Frage ist die: wieviel gelangt vom Niederschlag unter geschlossenem Bestand auf den Boden? Antwort: unter Fichten 54 bis 92, Forchen 69—82, Buchen 69—81 %. B. findet bei Aufstellung des Ombrometers unter dem dichtesten Blätterdach z. B. bei 100-jähr. Buchen 30 %, bei 20-jähr. Tannen 80 % zurückgehalten: in absoluten Zahlen rd. 200—250 bezw. 500—550 mm. Also in regenreichem Gebiet erhält die junge Pflanze weit mehr Wasser. Außer in völligen Trockenperioden sind die Regen oft so schwach, daß nichts auf den Boden kommt: es wird öfters mehr Feuchtigkeits- als Lichtmangel Verjüngungen mißlingen lassen.

Von großer Bedeutung ist ferner noch die Lage an der Luv- oder Leeseite eines Gebirges; die Luvseite erhält mehr Niederschläge. Nach besonderer Untersuchung über die Sickerwassermengen unter 10-jähr. Buchen wird noch besprochen der Stand des Grundwassers auf Grund der Untersuchungen an 18 Stationen. B. erhält (im Gegensatz zu Ebermayer) eine Erniedrigung des Grundwasserstandes durch den Wald. Ferner wird durch Wägungen der Wassergehalt des Bodens in verschiedenen Schichten gemessen: die Aufnahme des Wassers in den unteren Schichten führt zur Austrocknung — in einer Tiefe, wo die Sonne nicht mehr unmittelbar wirkt.

Zum Schluß gibt der Vortragende verschiedene wertvolle Winke für die Wirtschaft: „Der Gang der natürlichen Verjüngung, die schirmweise Schlagstellung, die Löcherhiebe, das Fortschreiten der Lichtungshiebe, der drohende Graswuchs, die Entwicklung der Jungwüchse ist wesentlich von den Niederschlagsmengen bedingt.

Wirkung des Oberstandes neben Abhaltung des Lichts durch Einfluß auf die Regenmenge; Anpassung des Verjüngungsgangs hieran. Wirkung der Lage: am Hang trotz mehr Niederschlag weniger Aufwand für Grabenziehungen. Die natürliche Verbreitung der Holzarten erklärt sich aus der Niederschlagskarte: z. B. fehlt die Tanne fast ganz bei weniger als 700 mm Niederschlag. Bei gleichem Boden gibt die Wassermenge für die Standortsgüte den Ausschlag. Viele waldbaulichen Arbeiten sind abhängig von der Trockenheit des Bodens. Bei hohem Niederschlag ist eine Rücksicht hierauf nicht nötig. Waldweide und Streunutzung sind bei verschiedenem Niederschlag verschieden zu beurteilen. Wichtigkeit der Niederschlagsverhältnisse auch für Wegbau usw. zeigen uns die Bedeutung dieser Frage. Noch ist vieles zu wenig erforscht: „Jeder, der im Walde zu wirken berufen ist, kann bei dieser Forscherarbeit mitwirken".

In engstem Anschluß an den Waldbegang sprach sodann der Verwalter des Bezirks Calmbach, Oberförster Ramm, über „Bestandesverjüngung auf den vielfach zur Rohhumus- und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergischen Enzgebiets". Der Vortrag ist in diesem Heft im Auszug wiedergegeben.

Bei der Besprechung weist Forstrat Holland in Stuttgart (früher Calmbach) darauf hin, daß schon die „Wirtschaftsregeln von 1865" ähnliches enthalten; Obf. Dr. Eberhardt-Langenbrand hat in geschlossenen Beständen meist schon Anflug, führt deshalb nur „Nachhiebe"; Forstdirektor Dr. von Graner-Stuttgart will nicht zu lang auf natürliche Verjüngung warten.

Zu der „Allgemeinen forstlichen Bibliographie" wird für 5 Jahre ein Beitrag beschlossen.

An Stelle des zurücktretenden Obf. Kurz-Tübingen wird Forstmeister Hirzel-Rottweil als Vertreter in den Forstwirtschaftsrat gewählt.

Ein Nachausflug in den Nachbarbezirk Langenbrand zeigte die Bilder zu Eberhard's Aufsatz über natürliche Verjüngung. Hiebei ergaben sich z. Tl. Verschiedenheiten der Auffassung gegenüber dem früheren Verwalter von Langenbrand, Obf. Gönner-Oberndorf.

Ich darf hier auf die Veröffentlichungen in unserer neuesten Literatur verweisen: Durch Aeußerungen Ramm's, Wagner's, Gönner's Holland's u. a. bot dieser Ausflug sehr viel. Auch darf nicht vergessen werden des gemütlichen Frühstücks im Langenbrander Forsthaus.

1909 soll keine Versammlung stattfinden, für 1910 ist Mergentheim an der Tauber vorgesehen. 1911 wird der Ort für die 25. Vereinsversammlung abhängig sein von der Teilnahme unseres Königs.

Notizen.

A. Chinesisch-japanisches Abkommen über die Yalu-Forsten.

Im Mai d. Js. ist die seit langem strittige Frage der Ausbeutung der Forsten am Yalu durch ein chinesisch-japanisches Abkommen gelöst worden. Der wesentliche Inhalt des Vertrags besteht darin, daß zum Zweck der Ausbeutung der Yalu-Hölzer eine chinesisch-japanische Gesellschaft gegründet wird, der für einen bestimmten engeren Bezirk ein Ausbeutungsmonopol, für einen weiteren Bezirk ein nur wenig beschränktes Kaufmonopol gewährt wird.

A. von Padberg.

B. Die ungarische Hartholz-Industrie.

Wie der Pester Lloyd meldet, ist in den jüngsten Tagen in der ungarischen Hartholzbranche eine Transaktion zum Abschlusse gelangt, die das Interesse der Fachkreise in bedeutendem Maße erregt. Eine Budapester Parkett- und Holzhandlungsfirma hat nahezu die gesamte heimische Produktion in Frieshölzern — das Rohmaterial der Parkettfabrikation — auf mehrere Jahre hinaus an sich gebracht. Da fast 90 Prozent des gesamten europäischen Bedarfes in Ungarn und Slavonien erzeugt werden, weil nur dort die zu Friesen geeigneten Eichen- und Buchenhölzer vorkommen, dürfte die betreffende Firma während der nächsten Jahre die Preise für das Rohmaterial der Parkettfabriken kontrollieren. Ueber das Geschäft verlautet folgendes. Die Budapester Parkettfirma Lichtig und Spitz hat in jüngster Zeit von den großen heimischen Holzproduzenten, namentlich von der Firma Baron Guttmann (Belisthn), von der Naſicer Tanniafabrik, von der Société d'Exportation de Chênes, von der Firma Aladar Ländler und von mehreren anderen Produzenten für die nächsten 4 Jahre die gesamte Erzeugung von Frieshölzern erworben. Die Gesamtkäufe der Firma dürften jährlich 34 000 bis 35 000 cbm im Werte von 3 Millionen Kronen erreichen, für vier Jahre repräsentiert mithin die Transaktion einen Kapitalwert von 12 Millionen Kronen. Die Firma wird bei diesem Geschäft von der Zentralbank für Industrie und Handel unterstützt. Dieses Institut wird die Transaktion finanzieren.

A. von Padberg.

C. Die Tambacher Zypressenfichte.

Die Zeitschrift „Aus den Coburg-Gothaischen Landen. Heimatblätter" bringt in ihrem 6. Hefte, Gotha 1908, die von Prof. Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf verfaßte Beschreibung und die Abbildung eines Baumes, der in Deutschland einzig dastehen dürfte. Es ist eine Fichte im Alter von 70 bis 75 Jahren, 16 oder 17 m hoch mit gedrungener, fast bis zum Boden herabreichender Krone und aufwärts gerichteten Aesten, so daß sie vollkommen die Tracht der Zypresse darstellt. Diese Fichte ist im Walde bei Tambach aufgewachsen und etwa im Jahre 1847 durch zwei dortige Einwohner, Gollhardt und Pfestorf, als 2 Meter hohes Bäumchen auf ihren jetzigen Standort verpflanzt worden, der nunmehr zum Tambacher Friedhof gehört.

Der Herr Verfasser bemerkt: „Die neue Spielart ist besser als irgend eine andere Nadelholzart geeignet, auf unseren Friedhöfen die Zypresse der südlichen Länder zu ersetzen.“ Wird es aber auch gelingen, diese Spielart fortzupflanzen? Wr.

A. Strickers Zielstock.

Viele Jäger bedienen sich bei der Pürsche und dem Ansitz gerne eines Zielstockes. Zwei solcher Pürsch- oder Zielstöcke haben wir im Mai-Hefte 1907 besprochen. Neuerdings hat nun der Büchsenmacher Stricker in Groß-Lichterfelde b. Berlin einen Zielstock konstruiert, welcher sich wesentlich von jenen unterscheidet und den Vorzug besitzt, daß er ein vollständig feststehendes Stativ bildet.



Abb. 1.



Abb. 3.

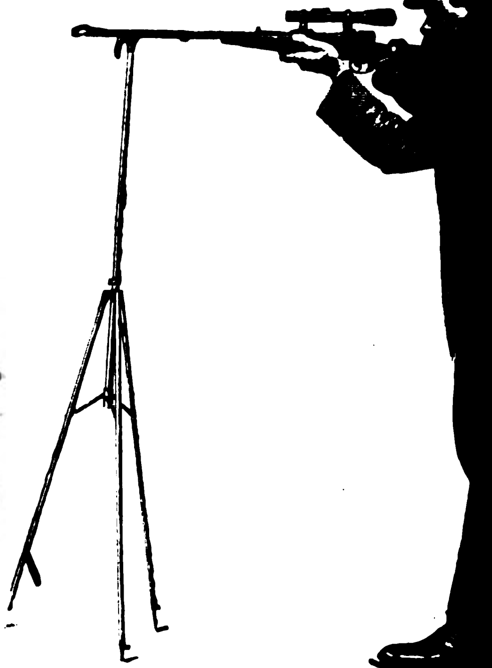


Abb. 2.

Zusammengelegt (Abb. 1) kann der Zielstock bei seinem geringen Gewicht von nur 2 Pfund, sowohl als Spazierstock mitgeführt, als auch am Gurt oder Rucksack angehängt werden. Durch entsprechend angebrachte Gummiüberzüge ist ein Klappern 2c. unmöglich gemacht.

Soll der Stock in Gebrauch genommen werden, so bedarf es nur eines Handgriffes, des Aufknöpfens des Schlußriemens, um den Stock in ein festes Stativ zu verwandeln. Durch Lösen dieses Riemens springen infolge Federkraft die drei Füße auseinander und gewähren eine sichere Unterlage. (Abb. 3.)

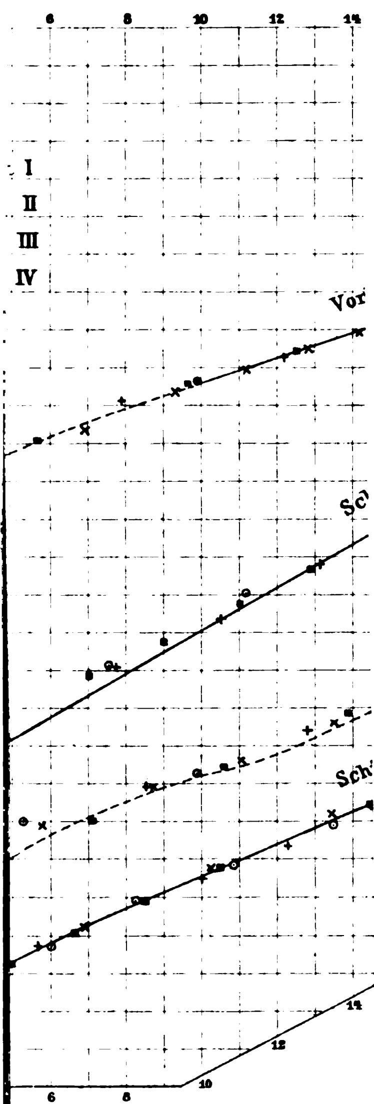
Will man stehend schießen (Abb. 2), so zieht man nach Lösung einer Stellschraube den Stock aus und stellt ihn durch Festdrehen dieser Schraube in beliebiger Anschlaghöhe wieder fest. An dem Stativ ist ferner ein herausklappbarer Schießhaken angebracht, der beim Knieend-schießen oder bei unebenem Gelände die Möglichkeit [...]tet, noch eine weitere Anschlagshöhe zur Verfügung haben. Zwei der Füße des Stativs sind mit einem [...]ler versehen, um ein zu tiefes Einsinken in wei[...] Boden zu verhindern, der dritte Fuß entbehrt dieses [...]lers, um in unebenem Gelände beliebig tief in die [...] eingedrückt werden zu können. Auf diese Weise kann [...] Stativ auch an Hängen benutzt werden. Endlich ist [...] durch eine besondere Vorrichtung die Möglichkeit ge[...] einen photographischen Apparat an dem Zielstock [...] bringen.

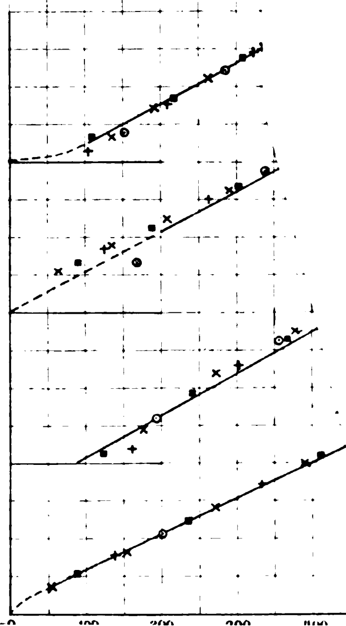
Wenn auch der beschriebene Zielstock in erster [...] dem mit einer Fernrohrbüchse versehenen Jäge[...] willkommene Hilfe sein wird, so wird er sicherli[...] von anderen gerne und mit Erfolg benutzt werde[...] ferent hat den Pürschstock verschiedentlich in der [...] nutzt, daß er den Stock zum Stehendschießen bei [...] der Pürsche eingestellt und dann gewissermaßen als [...] stock gebraucht hat. Im Momente des Gebrauchs wu[...] einem Griffe der Schlußriemen gelöst und so der [...] in das Stativ verwandelt. Wünschenswert wäre es, [...] der Stock eine etwas geringere Länge erhalten [...] weil er in seiner jetzigen Größe für einen Man[...] mittlerer Statur etwas unbequem bei der Verwe[...] als Gehstock sein wird. Wie man hört ist dieser [...] wiederholt von Sr. Majestät dem Deutschen Kaise[...] nutzt worden und hat dessen vollen Beifall gefunde[...]

Referent kann auf Grund eigener Erfahrung de[...] empfehlen. Er ist zum Preise von 28 Mark von de[...] finder zu beziehen.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenau[...]
für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

estandeshöhen von E





Der Herr Verfasser bemerkt: „Die neue Spielart ist besser als irgend eine andere Nadelholzart geeignet, auf unseren Friedhöfen die Zypresse der südlichen Länder zu ersetzen.“ Wird es aber auch gelingen, diese Spielart fortzupflanzen? Wr.

A. Strickers Zielstock.

Viele Jäger bedienen sich bei der Pürsche und dem Ansitz gerne eines Zielstockes. Zwei solcher Pürsch- oder Zielstöcke haben wir im Mai-Hefte 1907 besprochen. Neuerdings hat nun der Büchsenmacher Stricker in Groß-Lichterfelde b. Berlin einen Zielstock konstruiert, welcher sich wesentlich von jenen unterscheidet und den Vorzug besitzt, daß er ein vollständig feststehendes Stativ bildet.

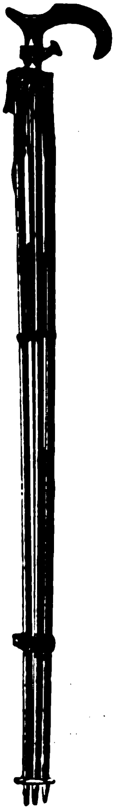

Abb. 1.


Abb. 3.


Abb. 2.

Zusammengelegt (Abb. 1) kann der Zielstock bei seinem geringen Gewicht von nur 2 Pfund, sowohl als Spazierstock mitgeführt, als auch am Gurt oder Rucksack angehängt werden. Durch entsprechend angebrachte Gummiüberzüge ist ein Klappern 2c. unmöglich gemacht.

Soll der Stock in Gebrauch genommen werden, so bedarf es nur eines Handgriffes, des Aufknöpfens des Schlußriemens, um den Stock in ein festes Stativ zu verwandeln. Durch Lösen dieses Riemens springen infolge Federkraft die drei Füße auseinander und gewähren eine sichere Unterlage. (Abb. 3.)

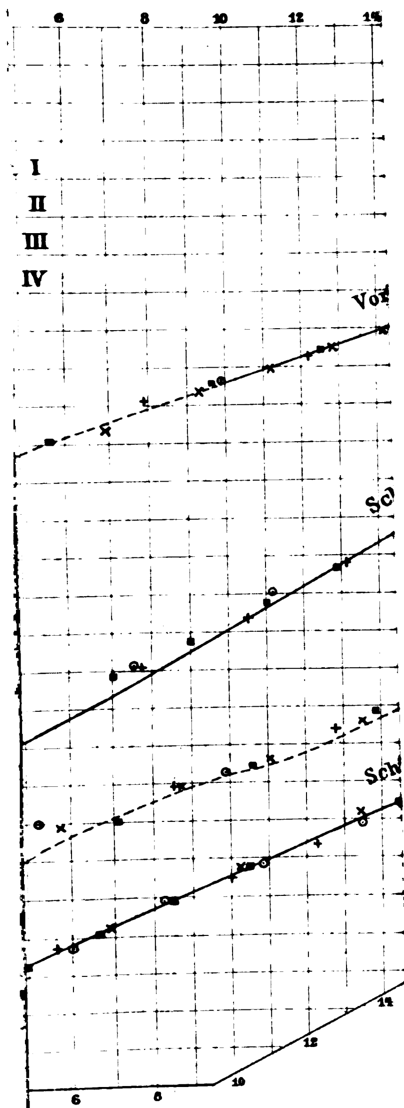
Will man stehend schießen (Abb. 2), so zieht man nach Lösung einer Stellschraube den Stock aus und stellt ihn durch Festdrehen dieser Schraube in beliebiger Anschlaghöhe wieder fest. An dem Stativ ist ferner ein herausklappbarer Schießhaken angebracht, der beim Knieendschießen oder bei unebenem Gelände die Möglichkeit bietet, noch eine weitere Anschlagshöhe zur Verfügung zu haben. Zwei der Füße des Stativs sind mit einem Teller versehen, um ein zu tiefes Einsinken in weichem Boden zu verhindern, der dritte Fuß entbehrt dieses Tellers, um in unebenem Gelände beliebig tief in die Erde eingedrückt werden zu können. Auf diese Weise kann das Stativ auch an Hängen benutzt werden. Endlich ist noch durch eine besondere Vorrichtung die Möglichkeit geboten, einen photographischen Apparat an dem Zielstock anzubringen.

Wenn auch der beschriebene Zielstock in erster Linie dem mit einer Fernrohrbüchse versehenen Jägern eine willkommene Hilfe sein wird, so wird er sicherlich auch von anderen gerne und mit Erfolg benutzt werden. Referent hat den Pürschstock verschiedentlich in der Weise benutzt, daß er den Stock zum Stehendschießen bei Beginn der Pürsche eingestellt und dann gewissermaßen als Bergstock gebraucht hat. Im Momente des Gebrauchs wurde mit einem Griffe der Schlußriemen gelöst und so der Stock in das Stativ verwandelt. Wünschenswert wäre es, wenn der Stock eine etwas geringere Länge erhalten könnte, weil er in seiner jetzigen Größe für einen Mann von mittlerer Statur etwas unbequem bei der Verwendung als Gehstock sein wird. Wie man hört ist dieser Zielstock wiederholt von Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser benutzt worden und hat dessen vollen Beifall gefunden.

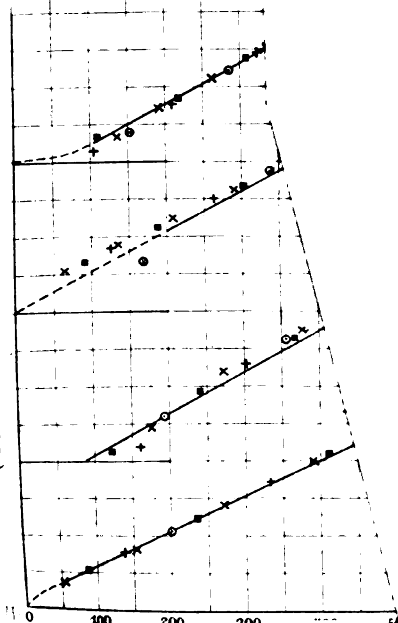
Referent kann auf Grund eigener Erfahrung denselben empfehlen. Er ist zum Preise von 28 Mark von dem Erfinder zu beziehen.

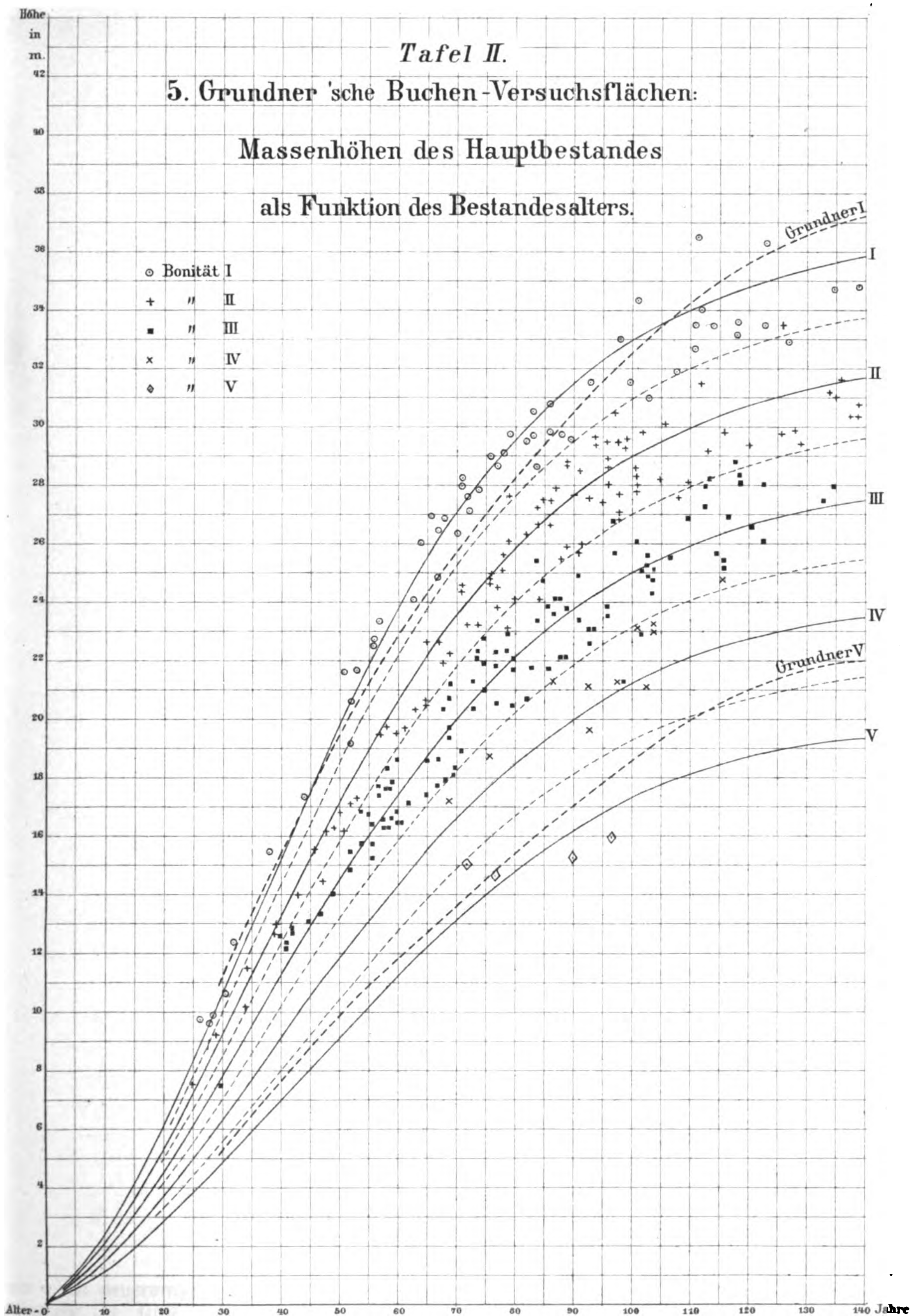
Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

estandeshöhen von E



Ordinaten: Bestandesmassen.
(1 cm. - 100 cbm.)





Tafel II.
5. Grundner 'sche Buchen-Versuchsflächen:
Massenhöhen des Hauptbestandes
als Funktion des Bestandesalters.
Höhe in m.
Bonität I
" II
" III
" IV
" V
Grundner I
Grundner V
I
II
III
IV
V
Alter = 0
Jahre

[illegible] hat neuerdings Herr Forstmeister Michaelis-Hemeln in seiner trefflichen Schrift: „Gute Bestandspflege mit Starkholzzucht . . .“ verallgemeinert, indem er ihm die knappe Fassung gab:

Michaelis’schen Satze darstellbaren Linien sind theoretisch betrachtet ohne Zahl; für die praktischen Bedürfnisse ergeben sich aber, wie wir sehen werden, wesentliche Einschränkungen.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Mai 1909.

Ueber Wertzuwachs.

Von Regierungs- und Forstrat **Schubert** in Meiningen.

Darüber besteht wohl nirgends ein Zweifel mehr, daß das Nutzholz — das Laubholz in allen praktisch vorkommenden Stärken, das Nadelholz innerhalb bestimmter Grenzen — im Wert mit zunehmendem Durchmesser steigt, sofern im übrigen Gesundheit, Astreinheit und Geradheit des Schaftstückes vorhanden sind. Der auf der Stammstärke beruhende Wertzuwachs kann aber, wenn man sich ihn graphisch dargestellt denkt, die verschiedenartigsten Formen annehmen: er kann gering und stark ansteigen, geradlinig oder in einer Kurve fortschreiten. Für die Entscheidung einiger forstlicher Hauptfragen, wie die Wahl der Durchforstungsmethode und der Umtriebszeit, ist nun die Kenntnis der Art und Weise erforderlich, in der die besagte Einheitswertsteigerung stattfindet. Den Zusammenhang von Durchmesser und Preis in eine bestimmte, wenn möglich mathematische Form zu kleiden, darf darum nicht als unnützes Beginnen angesehen werden. Den ersten zur Veröffentlichung gekommenen Versuch nach dieser Richtung hat wohl Schumacher gemacht. In einem in den forstlichen Blättern 1889 enthaltenen Aufsatz mit der Ueberschrift „Wertzuwachs der Buche" sagt er u. a.:

„. . . . und daß innerhalb dieser Grenzen" — nämlich 30—80 cm Mittendurchmesser — „der Wert pro fm nach Art einer arithmetischen Progression steigt, so zwar, daß der Einheitspreis pro fm

bei	30	40	50	60	70	80	cm
etwa	9	12	15	18	21	24	Mk.

beträgt.

Auch für andere Gegenden mit mittleren und geringeren Buchennutzholzpreisen wird der Wert dieser Progression derselbe bleiben, es ändert sich nur die Höhe der — gleichbleibenden — Differenz der Glieder . . . ." Den Gedanken Schumacher's hat neuerdings Herr Forstmeister Michaelis-Hemeln in seiner trefflichen Schrift: „Gute Bestandspflege mit Starkholzzucht . . ." verallgemeinert, indem er ihm die knappe Fassung gab: „Einheitswerte" (verhalten sich) „wie homologe Durchmesser". Das ist eine überraschend einfache und zugleich bedeutsame Regel, wenn die ihr zugeschriebene Allgemeingültigkeit sich als zutreffend erweisen sollte. Sie verdient eine Prüfung von möglichst vielen Seiten. Dazu soll nachstehend ein bescheidener Anfang gemacht werden an der Hand einiger der Literatur entnommenen Ziffern — das bisher veröffentlichte, für diese Prüfung taugliche Material ist m. E. freilich noch recht dürftig — und auf Grund von Verkaufsergebnissen, die aus der Meiningischen Forstverwaltung gewonnen sind. Im Anschluß daran soll dargelegt werden, in welcher Weise das in eine mathematische Form gebrachte Verhältnis zwischen Durchmesser und Preis für die Gestaltung der Angebotstaxe nutzbar gemacht werden kann.

1. Die Michaelis'sche Regel.

Der Satz: „die Einheitswerte verhalten sich wie die Durchmesser" läßt sich allgemein durch die Gleichung

$$y = a x$$

ausdrücken. Darin bezeichnen y den Einheitswert, x den Durchmesser und a einen beständigen, wenn auch in beliebiger Größe anzunehmenden Koeffizienten. Für x und x, als Durchmesser und y und y, als zugehörige Festmeterpreise gelten also die Gleichungen

$$y = a x$$
$$y_1 = a x_1$$

Die erste Gleichung durch die zweite dividiert, ergibt:

$$\frac{y}{y_1} = \frac{x}{x_1}$$ das ist die Michaelis'sche Regel.

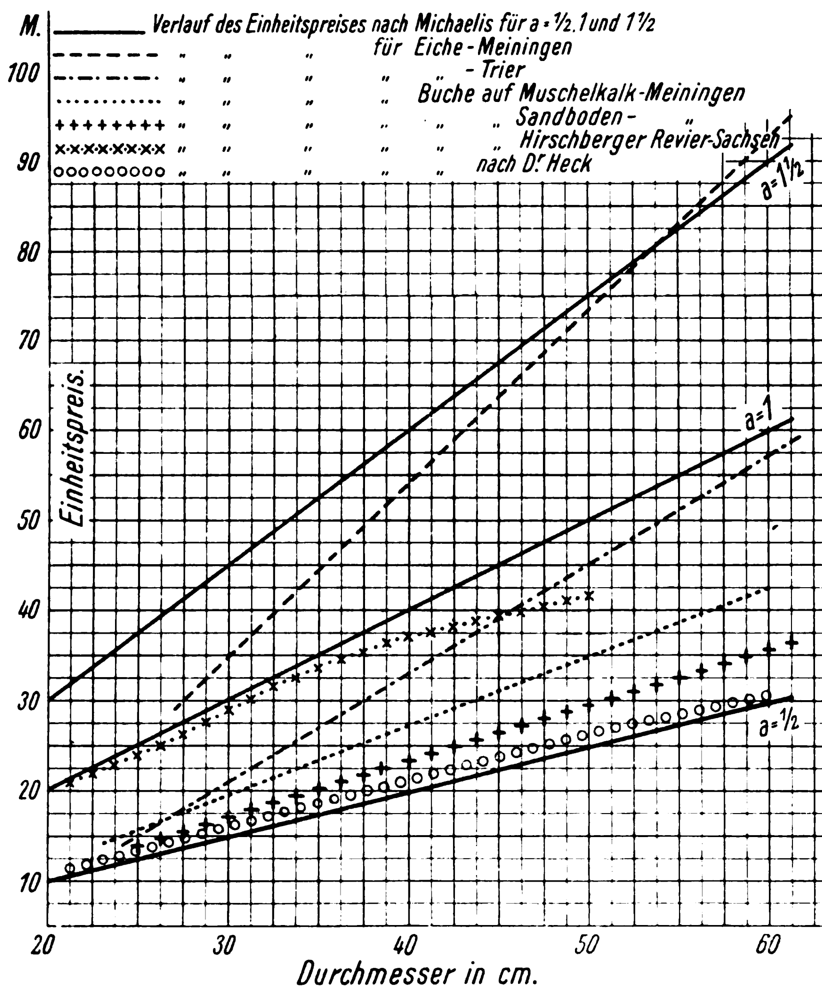
Die Konstruktion der Gleichung y = a x gibt bekanntlich eine gerade Linie, welche die Abszissen-Achse im Anfangspunkt und unter einem Winkel schneidet, dessen Tangente = a ist. Die nach dem Michaelis'schen Satze darstellbaren Linien sind theoretisch betrachtet ohne Zahl; für die praktischen Bedürfnisse ergeben sich aber, wie wir sehen werden, wesentliche Einschränkungen.

a. Laubholz.

Nur die wichtigsten Laubholzarten: Eiche und Buche, für welche genügend Durchschnittspreise vorliegen. sollen der Betrachtung unterzogen werden.

In Figur 1 sind die Linien, welche die M.'sche Regel für a — ½, 1 und 1½ ergibt, ausgezogen dargestellt. Die Aufgabe ist zu prüfen, ob in

Figur 1.



den Rahmen, den diese Liniengruppe bildet, die vorliegenden, nach Durchmessern geordneten Einheitspreise hineinpassen. An Material stand zur Verfügung:

für die Eiche:

1. die Preise des Regierungsbezirks Trier (vgl. Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen 2c., von Schwappach, 1905, S. 118),
2. die Preise der in den Domänenwaldungen des Herzogtums Meiningen vorkommenden besten Stammformen;

für die Buche:

1. die Preise vom Adelberger Revier (vgl. „Zur Sortierung und Preisbildung des Laubstammholzes" von Dr. Heck, Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1902),
2. dieselben für die Königl. Sächs. Oberförsterei Hirschberg (Tharandter Forstliches Jahrbuch, 58. Band, 2. Heft, S. 174),
3. die aus den Meiningischen Domänenwaldungen
   a) auf Muschelkalk,
   b) auf der Buntsandstein- und Keuperformation.

Von den Hirschberger Buchenpreisen abgesehen, bewegen sich im übrigen die Preise durchgehends in geraden Linien. In Wirklichkeit gibt es selbstverständlich einen solchen stetigen Verlauf nicht. Aber das durchschnittliche Aufsteigen in gerader Linie ist unverkennbar, mögen auch noch so viele Zickzackbewegungen hervortreten. Zur Konstruktion der Linien für die Trierer und Meininger

Preise sind im einzelnen, wie nicht anders erwartet werden darf, einige Ausgleichungen erforderlich gewesen. So kostet nach der Trierer Taxe

1 fm 54,5 cm starkes Eichenholz 50 Mk., wofür die Linie 50,50 Mk. aufweist,
1 fm 44,5 cm starkes Eichenholz 40 Mk., wofür die Linie 38,50 Mk. aufweist,
1 fm 34,5 cm starkes Eichenholz 25 Mk., wofür die Linie 26,50 Mk. aufweist,

Ueberblickt man die Figur 1, die Preise an der M.'schen Liniengruppe messend, so leuchtet ohne weiteres ein, daß die Einheitspreise der Buche bei aller Verschiedenheit der absoluten Beträge im Schurwald und in Meiningen für alle Stärken und im Hirschberger Revier bei den geringeren Stärken bis etwa 34 cm hinauf in der Tat die durch die M.'sche Regel vorgeschriebenen Richtungslinien einhalten. Da Michaelis vorzugsweise norddeutsches Material benutzt haben wird, darf die Gültigkeit seiner Regel für das gesamte Buchengebiet angenommen werden. Nicht ganz so verhalten sich die Eichenpreise. Sowohl die Trierer wie auch die hiesigen Preise nehmen bei wachsender Stärke weit mehr zu als die Durchmesser. Aber diese Erscheinung tut dem Bestreben M.'s, die Notwendigkeit der Starkholzzucht zu erweisen, keinen Eintrag. Sie macht im Gegenteil dieses Ziel nur noch erstrebenswerter. Die Betrachtung der stattlichen Preise, welche bei den oberen Stärken gutgeformten Eichenholzes in Meiningen, wo der Eiche gewiß kein Standortsoptimum geboten wird, gezahlt werden, zeigt zugleich deutlich, wie sehr Dr. Heck im Rechte ist, wenn er die sorgfältigste Pflege der guten Stammformen fordert.

b) Nadelholz (Fichte und Tanne).

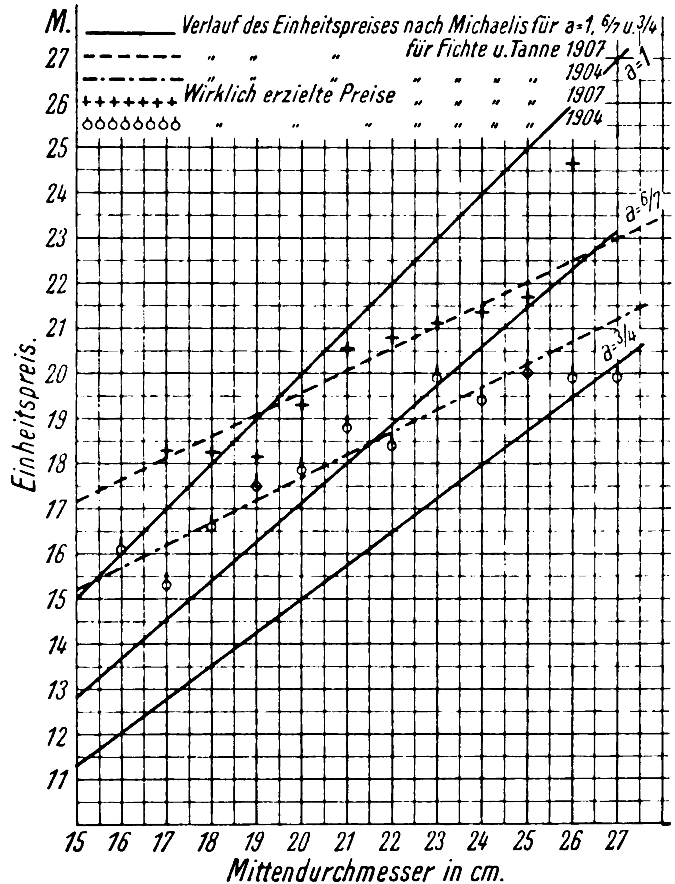
α) Baustämme.

In Figur 2 werden die Durchschnittspreise von (Fichten- und einigen Weißtannen-) Baustämmen (Schneidestämmen) aus den Oberförstereien Unterneubrunn, Heubach und Sachsendorf, welche auf dem Thüringer Wald liegen und gleichartige Wirtschafts und Absatzverhältnisse haben, in graphischer Darstellung mitgeteilt. Man sieht, daß die Preise mit zunehmendem Durchmesser zwar in gerader Linie ansteigen, doch nicht in der durch die M.'sche Regel geforderten Weise. Bemerkenswert ist noch, daß für die Jahre 1904 und 1907, in denen die absoluten Preise zufolge der abweichenden Geschäfts- und Holzmarktlage verschieden waren, die Preislinien einen nahezu parallelen Verlauf nehmen.

β) Bloche und Klötzer.

Unter „Blochen" versteht man hierzulande die kurzen 3 bis 5 m langen Stücke, die vornehm-

Figur 2.



lich zu Bretterwaren verwendet werden. Dieses Sortiment führt m. W. im Königreich Sachsen die Bezeichnung „Klötzer". In Figur 3 sind dargestellt:

1. die erntekostenfreien Preise von Fichtenklötzern der Sächsischen Oberförsterei Hirschberg in ihrer Abhängigkeit von der Oberstärke (Allgem. Forst- und Jagdzeitung Oktober 1908),
2. die Waldpreise von Fichten- und Tannenblochen auf den vorstehend unter α angeführten Oberförstereien, nach Mittenstärken geordnet für die Jahre 1904 und 1907.

Die Betrachtung dieser Figur zeigt, daß die Preislinien sich nur bei den unteren Stärkestufen der M.'schen Regel einfügen. Von 26 cm Durchmesser ab aufwärts, also für das Intervall, in welches die überwiegende Menge des haubaren Holzes fällt, treten die Preise aus jenem Rahmen völlig heraus. Jenseits von 34 bis 38 cm Durchmesser ist eine Zunahme des Festmeterpreises überhaupt nicht mehr vorhanden, eine Erscheinung, die auch aus anderen Absatzgebieten hiesiger Waldungen schon seit einiger Zeit be-

kannt ist.*) Der Verlauf der Preislinien des für Sachsen und Thüringen sehr wichtigen Sortimentes ist in beiden Gebieten so gleichartig, daß man versucht ist, darin ein Anzeichen für die Gleichheit oder wenigstens die Aehnlichkeit der Holzmarktlage zu erblicken. Augenscheinlich nähern sich die gesamtwirtschaftlichen Verhältnisse des Thüringer Waldgebietes zufolge seiner fortschreitenden Industrialisierung in ihrer Struktur mehr und mehr denjenigen des Königreichs Sachsen.

Gewiß ist aber, daß die Frage der Starkholzzucht für Fichte und Tanne nicht die grundlegende Bedeutung hat, die sie für die Erziehung der Laubholzbestände beanspruchen darf.

*) Die gleiche Erscheinung zeigt sich häufig auch anderwärts. So haben die Nutzholzverkäufe in den hessischen Domanialwaldungen pro 1906 und 1907 in folgenden Stärkeklassen die höchsten Preise ergeben:
30—39 cm für Hainbuche, Schwarzerle und Tanne;
40—49 cm für Ahorn, Birke, Lärche und Weymouthskiefer;
40—59 cm für Pappel;
50—59 cm für Esche, Buche, Kiefer und Fichte;
60 und mehr cm für Eiche.
Ueber diese Durchmesserklassen hinaus fielen die Preise wieder. Aehnliches hat Dr. Walther im Septemberheft 1903, S. 287—293, bereits festgestellt. D. Red.

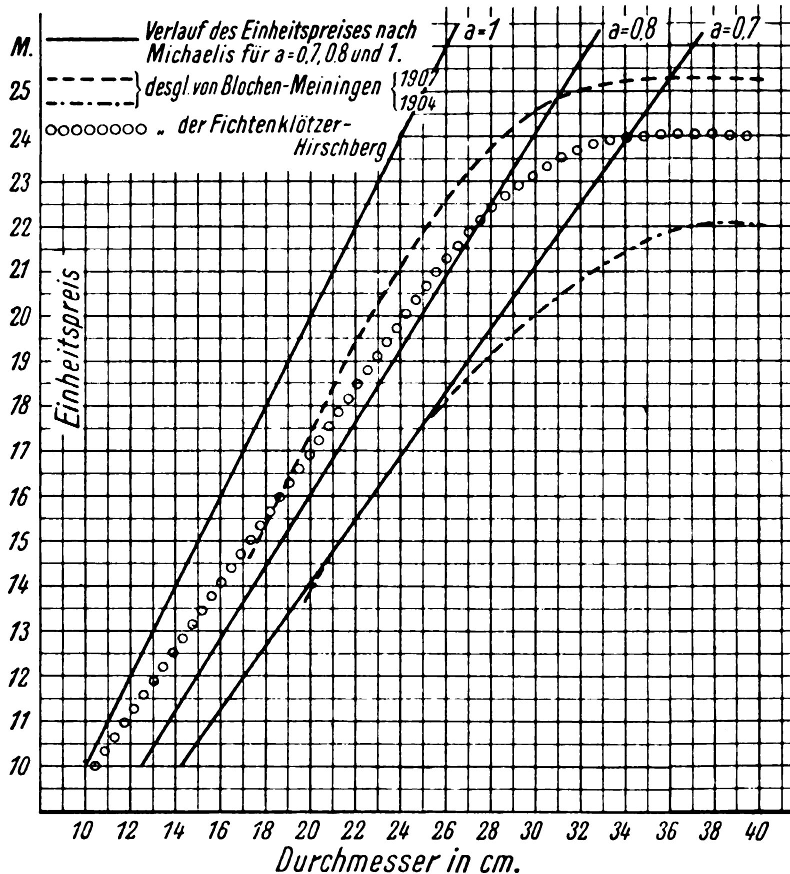
2. Die Gestaltung der Angebotstaxe.

Wer sich mit der Feststellung von Angebotstaxen für Rundholz zu befassen hatte, wird auf mancherlei Schwierigkeiten gestoßen sein, die sich ihm auf dem Weg zum Ziel entgegengestellt haben. Die Taxen sollen auf den wirklichen Preisen aufgebaut sein. Diese sind aber gleichzeitig von mehreren Faktoren abhängig, von der Holzart, der Konjunktur, dem Durchmesser und der Holzgüte. Die Rücksicht auf Holzart und Holzgüte ist noch am leichtesten zu überwinden, weil ihnen durch Trennung der Taxen nach beiden Richtungen, hinsichtlich der ersteren wenigstens für die Hauptholzarten, Rechnung getragen werden kann.

Der Durchmesser ist, wie wir gesehen haben, ein überaus wichtiges Moment. In Würdigung von dessen maßgebendem Einfluß auf die Preisbildung sagt Dr. Heck:*) „Sollte es nicht das beste und dabei einfach, wenn auch nicht das einfachste sein, die Güteklassen a, b, c . . . beizubehalten, im übrigen aber nach einfachen oder Doppel-Dezimeterklassen zu trennen?“ In der hiesi-

*) „Zur Sortierung und Preisbildung des Laubstammholzes.“ Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 1902.

Figur 3.



gen Forstverwaltung ist man darin noch einen Schritt weiter gegangen, indem man die Taxen nach Durchmessern in Zentimetern abstuft. Die Einrichtung hat sich ohne Zweifel gut bewährt, obwohl dem Draußenstehenden scheinen mag, daß auf solche Weise die an sich gebotene Rücksicht auf den Durchmesser überspannt wird.

Der Aufbau der Taxe nach Maßgabe des Durchmessers ist, da die auf der wechselnden Konjunktur beruhenden absoluten Preise mit berücksichtigt werden müssen, m. E. nur erreichbar, wenn die mathematische Beziehung zwischen Durchmesser und Preis festgestellt ist. Mit Hilfe eines mathematischen Ausdrucks ist die Aufgabe jederzeit leicht und einfach zu lösen. Hier in Meiningen setzt man die Angebotstaxe einer bestimmten Werts-(Güte-)Klasse für das folgende Jahr gleich den in den letzten 3 Jahren durchschnittlich erzielten Preisen nach Abzug von 10 %. Der Abzug erfolgt, weil durch Aufbieten in den öffentlichen Verkäufen die Ergänzung auf jene Durchschnittspreise erwartet werden kann, falls nicht gerade eine Periode fallender Preise vorliegt. Anderseits — bei steigender Konjunktur — werden jene Preise selbstverständlich mehr oder weniger überschritten werden. Nehmen wir an, auf einer Oberförsterei oder auf mehreren zu einem Absatzgebiet gehörenden Revieren seien in den abgelaufenen 3 Jahren an Buchenblochen der Wertsklasse a verkauft worden:

3510 Stück mit 16 390 m Gesamtlänge und 1689,90 fm Inhalt für 41 534 Mk.

Dann entfällt auf

1 fm durchschnittlich 36 cm starken Holzes ein mittlerer Preis von 24,50 Mk.

Für Buchenbloche wird die Michaelis'sche Regel (y = a x) als gültig angenommen. Setzt man in diesen Ausdruck die eben mitgeteilten Ziffern ein, so erhält man

$$24{,}50 = a \cdot 36$$

für a = 0,68 und — nach dem hiesigen Verfahren — 10 % abgezogen a = 0,61. Damit lassen sich für alle praktisch vorkommenden Durchmesser ohne weiteres die Angebotssätze berechnen:

für 20 cm: 0,61. 20 = y = 12,20 Mk.,
für 21 cm: 0,61. 21 = y = 12,80 Mk.,
. . . .
für 30 cm: 0,61. 30 = y = 18,30 Mk.,
für 31 cm: 0,61 31 = y = 18,90 Mk.,
. . . .
für 40 cm: 0,61. 40 = y = 24,40 Mk.,
für 41 cm: 0,61. 41 = y = 25,00 Mk.
usw.

Wo nicht nach Zentimetern, sondern nach Dezimetern abgestuft wird, ist der Preis nach dem mittleren Durchmesser der Klasse zu bestimmen.

20—29 cm	Mittel 24,5 cm,	daher	0,61 . 24,5	= 14,90	Mk
30—39 „	„ 34,5 „	„	0,61 . 34,5	= 21,00	„
40—49 „	„ 44,5 „	„	0,61 . 44,5	= 27,10	„
50—59 „	„ 54,5 „	„	0,61 . 54,5	= 33,20	„

usw.

Der Koeffizient a ist demnach die alljährlich festzustellende Größe. Er gibt die Richtung an, in der die Preise bei veränderlicher Konjunktur verlaufen.

Auf Eiche, Fichte und Tanne ist die M.'sche Regel nicht anzuwenden. Da bleibt nichts anderes übrig, als die Formeln dafür selbständig aufzusuchen. Für den vorliegenden Zweck reichen algebraische Funktionen aus, die mit Hilfe der Newton'schen Interpolationsformel*) gefunden werden können. Diese lautet bekanntlich:

$$f(x) = A_0 + \frac{x-a}{h} \triangle A_0 + \frac{(x-a)(x-a-h)}{1 \cdot 2 \cdot h^2} \triangle^{(2)} A_0 + \ldots$$

Betrachten wir zunächst die oben in Figur 3 für Nadel-Bloche dargestellten Preislinien. Aus der Linie für 1907 ergibt sich, daß der Preis betrug:

für 20 cm starke Bloche 17,5 Mk.
„ 30 „ „ „ 24,5 „
„ 40 „ „ „ 25,3 „

In die Newton'sche Formel würden einzusetzen sein:

für $h = 10$; $a = 20$; $A_0 = 17{,}5$; $A_1 = 24{,}5$; $A_2 = 25{,}3$ und $\triangle A_0 = 24{,}5 - 17{,}5 = 7{,}0$; $\triangle A_1 = 25{,}3 - 24{,}5 = 0{,}8$, $\triangle^{(2)} A_0 = 0{,}8 - 7{,}0 = -6{,}20$; demnach ist:

$$f(x) = 17{,}5 + \frac{x-20}{10} \cdot 7{,}0 + \frac{(x-20)(x-30)}{1 \cdot 2 \cdot 100} \cdot -6{,}20,$$

woraus nach einigen Umrechnungen folgt:

I. . . $f(x) = 2{,}25\,x - 0{,}031\,x^2 - 15{,}1.$

Ohne Beeinträchtigung des praktischen Erfordernisses läßt sich die Formel vereinfachen und in nachstehende umwandeln:

II. . . $f(x) = 2{,}2\,x - 0{,}03\,x^2 - 15.$

Es ist wohl von Interesse festzustellen, bei welchem Durchmesser die Gipfelung des Preises stattfindet. Durch Differentiation vorstehenden Ausdrucks findet man:

$$dy = 2{,}2\,dx - 0{,}06\,x\,d\,x$$

$$\frac{dy}{dx} = 2{,}2 - 0{,}06\,x = 0$$

$$0{,}06\,x = 2{,}2$$

$$x = 36{,}7.$$

Also bei 37 cm Durchmesser wird der höchste Preis erreicht.

Die vorstehenden Formeln haben vorerst nur Wert für die Preislinie des Jahres 1907. Da erhebt sich die Frage: wie gestaltet sich der Zusammenhang zwischen Durchmesser und Preis, wenn die Preise andere absolute Beträge haben? Ver-

*) Vergl. hierzu Piccioli, Anfangsgründe der endlichen Differenzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer forstwissenschaftlichen Anwendungen, S. 24.

gleicht man die 3 Preislinien in Figur 3 unter sich, so fällt sofort in die Augen, daß sie sich in den unteren Durchmesserstufen nähern, in den oberen aber auseinander gehen. Daraus erhellt, daß die allgemeine Gleichung von der Form

$$y = m . f (x)$$

sein muß, d. h. es muß sein.

III y (Preis) $= m (2,2 x - 0,03 x^2 - 15)$

Dieser Ausdruck reicht für die praktischen Zwecke aus, wenn auch die tatsächlich erzielten Preise im einzelnen einer Ausgleichung bedürfen, um ihm zu genügen.

Der Betrag in der Klammer ist für jeden Durchmesser feststehend. Bei Regelung der Angebotstaxe ist jeweilig nur m (= Modul) aus den bisherigen Verkaufsergebnissen zu berechnen. Gesetzt, man habe verkauft: 9307 Bloche mit 37 178 m Gesamtlänge und 2499,65 fm Inhalt für 49 304 Mk. Dann berechnet sich für das Durchschnittsbloch 4 m Länge, 29,5 cm Mittendurchmesser und ein Festmeterpreis von 19,73 Mk. Für x = 29,5 stellt sich der Klammerausdruck f (x) auf 23,8 und es ist:

$$19,73 = m\ 23,8;$$

$$m = \frac{19,73}{23,80} = \text{rund } 0,83, \text{ bei Abzug von } 10\,\% = 0,75.$$

Mit Hilfe dieses m sind aus $y = m . f (x)$ die Angebotssätze für die einzelnen Durchmesser oder die mittleren Durchmesser der Stärkeklassen in derselben Weise zu berechnen, wie das oben hinsichtlich der Buchenbloche geschehen ist.

Es sei noch hinzugefügt, daß bei abweichenden Konjunkturen für gleiche Durchmesser sich die Preise wie die Moduln verhalten.

Die Preise von Nadelbaustämmen verlaufen, wie Figur 2 ersehen läßt, in parallelen Linien. Von solchen gelten die Gleichungen:

$$y = ax + b$$
$$y_1 = ax + b_1$$

Für die in Figur 2 dargestellten Fälle ergeben sich nach der N.'schen Interpellationsformel die Gleichungen:

$$1907 : y = 0,49 x + 9,75.$$
$$1904 : y_1 = 0,49 x + 7,90;$$

allgemein:

$y = 0,49 x + c$ oder, weil den praktischen Bedürfnissen genügend:

$$y = 0,50 x + c.$$

Der Regelung der Taxe müßte danach die Bestimmung des c aus den bisherigen Verkaufsergebnissen vorausgehen. Zu dem Zwecke würde der Mittelstamm nach Durchmesser und Preis pro fm zu berechnen und von letzterem der Betrag von 0,50 x (x = Durchmesser des Mittelstammes) abzuziehen sein, um in dem Rest die Größe des c zu erhalten. Aus $y = 0,50 x + c$ läßt sich dann für jeden Durchmesser der Preis oder die Angebotssumme ermitteln.

Vielleicht wird den vorstehenden Darlegungen gegenüber eingewendet werden, daß die Angebotstaxe eine so weit gehende Ausgestaltung gar nicht verdient, da im freien Wettbewerb die Käufer für ein gegebenes Nutzholzstück doch den angemessenen Preis bezahlen, wie auch die Taxe beschaffen sein mag. Bis zu einem gewissen Grad wäre ein solcher Einwand nicht unbegründet. Trotzdem muß für notwendig gehalten werden, daß beim Aufbau eines Taxsystems die den Preis beeinflussenden Faktoren in der ihrer Bedeutung entsprechenden Form berücksichtigt werden. In der Einleitung ist bemerkt, daß das Verhältnis zwischen Durchmesser und Preis bei der Lösung waldbaulicher und forststatischer Fragen eine beachtenswerte Rolle spielt. Jetzt sei hinzugefügt, daß ein Revierverwalter beim freihändigen Verkauf eines — namentlich wertvollen — Nutzholzstücks von einer Mittenstärke, in der Stücke öffentlich nicht oder nicht in genügender Menge verkauft worden sind, den Preis recht willkürlich bestimmen müßte, wenn ihm nicht die Art und Weise der Abhängigkeit desselben vom Durchmesser bekannt wäre. Diese Kenntnis wird um so bedeutungsvoller, je mehr die Preise überhaupt steigen. Freilich darf man sich über den Wert von ökonomischen Gesetzmäßigkeiten der vorgetragenen Art keiner Täuschung hingeben. Sie können selbstverständlich weder die Allgemeingültigkeit noch die Dauer von Naturgesetzlichkeiten beanspruchen. Sie ändern sich vielmehr im Wandel der Zeiten und bedürfen daher immer wieder der Prüfung und nötigenfalls einer erneuten Feststellung.

Die Mehltaukrankheit der Eichen.

Mitteilung aus der K. Württ. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim.

Von Prof. Dr. **O. Kirchner.**

Im vergangenen Sommer und Herbst wurde in Deutschland an sehr vielen Orten das Auftretenten einer Mehltaukrankheit an den Eichen beobachtet, die in Frankreich schon im Jahre 1907 bemerkt worden war und 1908 eine weite Ausbreitung und unerhörte Heftigkeit angenommen hat. Aus Frankreich sind uns deshalb die ersten eingehenderen Nachrichten über Auftreten, Umsichgreifen und Schädlichkeit der Krankheit, sowie über den sie hervorrufenden Pilz zugekommen.[1])

[1]) P. Hariot, Note sur un Oidium du Chêne. Bulletin de la Soc. Mycologique de France. T. 23. Paris 1908. p. 157—159.

L. Mangin, Une invasion redoutable du blanc du Chêne, Oidium quercinum, Microsphaera Alni. Journal d'agriculture pratique. 72. ann. 1908. p. 108—110.

Vor dem Jahre 1907 war die Krankheit in Frankreich nur selten und sporadisch, niemals in einer beunruhigenden Weise aufgetreten, in dem genannten Jahre aber zeigte sie sich von der zweiten Augusthälfte an und besonders im September bei Paris und an zahlreichen Oertlichkeiten Mittel- und West-Frankreichs; sie befiel nur 1—2-jährige Triebe von Stracheichen, vorzugsweise aber von Stockausschlägen, und richtete trotz ihres späten Erscheinens doch bereits einen empfindlichen Schaden an, weil die Jahrestriebe wie nach einem Frost vertrockneten und erst in einiger Entfernung von der Spitze der Zweige sich neue Knospen entwickelten. Aber zu einer wahren Kalamität gestaltete sich der Eichenmehltau im Jahre 1908. Nun zeigte er sich bereits in der 2. Hälfte des Mai und ergriff nicht nur Pflanzen und Triebe, sondern auch die Blätter erwachsener Bäume jeden Alters in so hohem Grade, daß schon im Juni und Juli viele erkrankte Blätter vertrockneten und abfielen, bisweilen selbst große Bäume ihrer Belaubung fast völlig beraubt wurden und manche Aeste abstarben, während andere, die wieder austrieben, aufs neue befallen wurden. Dabei wütete die Krankheit in ganz Frankreich, mit besonderer Heftigkeit im Westen. Im Dép. Loire-Inférieure z. B. nahmen die Eichen-Hochwälder eine graue Färbung an und die Belaubung verschrumpfte derart, daß an schönen Tagen keine Bodenbeschattung mehr vorhanden war und an Stelle der erquickenden Waldesfrische eine erstickende Hitze im Walde herrschte. Boudier berichtet von dem Eichenmehltau in der Umgebung von Paris, er habe in seiner langen mykologischen Laufbahn noch nie etwas ähnliches von Intensität im Auftreten einer Pilzkrankheit gesehen.

Von Bureau wurde festgestellt, daß von allen in Frankreich vorkommenden Eichenarten die im Westen des Landes verbreitete, südlich bis nach Marokko gehende Pyrenäen-Eiche, Quercus Toza Bosc., am schwersten durch die Krankheit mitgenommen wurde. Fast eben so stark wurde aber (neben der Zerreiche) die Stieleiche, Qu. Robur L. (Qu. pedunculata Ehrh.), befallen. Sie verlieh durch den weißen oder grauen Ueberzug ihrer verkrümmten Blätter den Wäldern die abnorme Färbung, und an ihren Trieben ließ sich der schädliche Einfluß des Mehltaues am besten erkennen. Die im Jahre 1907 erkrankten Jahrestriebe verloren ihre Endknospe, welche verkümmerte oder ganz abfiel, die an abnorm verkürzten Internodien dicht beisammen weiter unten stehenden Seitenknospen entwickelten sich zu beinahe doldenförmig beisammen stehenden Sekundärzweigen, die dünn und schmächtig bleiben und deren Blätter nach einander wieder von der Krankheit ergriffen werden und vorzeitig abfallen, sodaß der Zweig mit einem kleinen Büschel kleiner und zarter Blätter und mit einer verkümmerten Knospe endet. Im August entwickelt sich oft eine neue Scheindolde von Zweigchen, während das Wachstum des Haupttriebes vernichtet ist. Anders als die Stieleiche verhielt sich merkwürdiger Weise die Traubeneiche, Qu. sessiliflora Salisb., der Krankheit gegenüber; bei ihr wurden nur die Blätter diesjähriger Triebe, nicht aber älterer Zweige befallen, sodaß die Bäume ihr gewöhnliches Aussehen behielten. Dieselben Erscheinungen zeigte Qu. rubra L., eine noch geringere Anfälligkeit, Qu. palustris Mnchh. An der immergrünen Steineiche, Qu. Ilex L., erkrankten nur die jungen Triebe, und die Korkeiche, Qu. Suber L., blieb ganz gesund. Stockausschläge der Rotbuche unterlagen der Ansteckung durch den Eichenmehltau, aber die Edelkastanie erwies sich als absolut widerstandsfähig gegen den Parasiten.

Bei dem bedeutenden Schaden, den der Eichenmehltau in Frankreich, besonders im zweiten Jahre seines Auftretens angerichtet hat, besteht für uns aller Anlaß, sein Erscheinen und seine Ausbreitung in Deutschland genauer zu untersuchen und ihn auch im nächsten Jahre sorgfältig im Auge zu behalten. Nach den bis jetzt vorliegenden Nachrichten*) wurde die Krankheit im Jahre 1907 in Deutschland nur ganz vereinzelt beobachtet, so im Vogelsberg, im Forstamt Köthen in Unterfranken und an einigen Stellen in Württemberg; geringfügiges Auftreten mag wohl übersehen worden sein, aber jedenfalls war bei uns keine Rede von einem ähnlichen Befall, wie in Frankreich. Aus früherer Zeit finde ich eine Mehltau-„Epidemie" auf Eichen von F. v. Thümen erwähnt**), der sie im Jahre 1879 in Niederösterreich beobachtete und sie in seiner Mitteilung für eine der größten Seltenheiten erklärt; sie wurde aber durch Phyllactinia corylea Karst.

Griffon et Maublanc, Sur le blanc du Chêne. Comptes rendus hebd. d. séances de l'acad. d. sc. T. 147 Paris 1908. p. 437—439.

Boudier, Le blanc du Chêne et l'Erysiphe Quercus Mérat. Daselbst, p. 461 f.

E. Bureau, Effets de l'Oidium quercinum sur différentes espèces de Chênes. Daselbst, p. 571—574.

*) F. W. Neger, Ueber das epidemische Auftreten eines Eichenmehltaues in einem großen Teil von Europa. Naturw. Zeitschr. für Forst- u. Landwirtsch. 1908. S. 539. Die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes. Das. 1909, S. 114—119.

K. v. Tubeuf, Der Eichenmehltau in Bayern. Das. 1908. S. 541. Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmehltaues im Jahre 1908. Das. S. 599.

**) Herbarium mycologicum oeconomicum. Nr. 686.

hervorgerufen und ist mit der jetzt aufgetretenen nicht identisch.

Um eine wirkliche Epidemie handelt es sich aber im Jahre 1908. Das massenhafte, oft mit erstaunlicher Schnelligkeit erfolgende Auftreten des Eichenmehltaues wurde festgestellt in der Bayerischen Pfalz, Rheinland, Westfalen, Hessen, Baden, Württemberg, Unterfranken, Oberfranken, Oberbayern, Hannover, Braunschweig, Königr. und Prov. Sachsen, Brandenburg und Niederschlesien; im Osten von Deutschland fand er sich weniger und in Thüringen wurde er nicht beobachtet. Außerhalb des deutschen Reiches wurde die Krankheit noch in Luxemburg, Holland, Belgien, der Schweiz, dem Oesterreichischen Küstenland, Istrien und in England bemerkt. Eine von uns in Württemberg veranstaltete Umfrage bei den Forstämtern ergab, daß der Eichenmehltau mit wenigen Ausnahmen in allen Bezirken, in denen Eichen in irgend erheblicher Menge vorkommen — und das ist in der Mehrzahl der Forstämter der Fall —, aufgetreten ist. Vom ganzen württembergischen Unterlande, in dem mit Ausnahme der Ellwanger und Gaildorfer Gegend die Eichen allgemein verbreitet und vielfach vorherrschend sind, liegt nur aus einem einzigen Forstamt, wo Eichen bloß in einem Distrikt zu 4 % vorkommen, die Meldung vor, daß der Mehltau nicht beobachtet sei. Im Albgebiet fehlen Eichen ganz oder beinahe in einem großen Teil der Forstämter, in andern finden sie sich in verschiedener Menge, auf dem braunen Jura sogar vorherrschend; der Mehltau trat hier nur etwa in der Hälfte der mit Eichen bestockten Bezirke auf. Der Schwarzwald beherbergt Eichen nur in wenigen Bezirken und in diesen nur in geringer Anzahl; aus 3 von ihnen wurde der Mehltau gemeldet. In Oberschwaben ist dieser aber noch wenig verbreitet, denn obwohl hier Eichen in den meisten Bezirken, gewöhnlich aber nicht sehr zahlreich vorkommen, wurde der Mehltau nur in 3 Forstämtern bemerkt. Die Frage, ob sich unsere beiden Eichenarten, von denen die Traubeneiche fast ausschließlich im Unterland verbreitet ist und ca. 20 % aller Eichen ausmacht, der Krankheit gegenüber verschieden verhalten, konnte bei der Umfrage leider nicht berücksichtigt werden; doch beziehen sich die Angaben in der Hauptsache jedenfalls auf die Stieleiche.

Das erste Erscheinen des Mehltaues wurde in einigen wenigen Bezirken bereits Mitte Mai, viel häufiger im Juni, am häufigsten erst im Juli bemerkt; dann verbreitete er sich etwa in den folgenden 4 Wochen schnell, bisweilen mit solcher Rapidität, daß einzelne Berichterstatter von einem Auftreten „über Nacht" sprechen. Es wurde auch die Bemerkung gemacht, daß der Mehltau auf den Eichen sich zur selben Zeit zeigte und mit derselben Schnelligkeit ausbreitete, wie der Reben-Mehltau in den benachbarten Weinbergen. Dies legt die Vermutung nahe, daß äußere Umstände der Entwicklung der Mehltaupilze überhaupt sehr günstig gewesen sind, und in der Tat ist die Mehrzahl der Beobachter geneigt, feuchte und warme Witterung als Ursache des Umsichgreifens der Krankheit anzusehen. Mehrere Male wird erwähnt, daß Regenwetter dem Auftreten des Mehltaues vorausging, oder daß er nach einem Gewitterregen sich besonders rasch ausbreitete; auch nach nebligem Wetter wurde seine starke Verbreitung beobachtet. Von andern Seiten wird aber gerade das starke Stäuben des Mehltaues bei trocknem Wetter hervorgehoben, vielfach auch jeder erkennbare Zusammenhang zwischen Witterung und Ausbreitung der Krankheit in Abrede gestellt, sodaß also weitere Beobachtungen in dieser Hinsicht erforderlich sind.

Wie auch anderwärts in Deutschland, so wurden in Württemberg fast ausnahmslos nur die Blätter an Eichenstockausschlägen und jungem Kernwuchs von der Krankheit befallen, namentlich auch die einjährigen Saaten und junge verschulte Pflanzen. Nur aus 7 Forstämtern unter 46, von denen Berichte in dieser Hinsicht überhaupt vorliegen, erfolgte die Angabe, daß auch ältere Bäume, jedoch in schwächerem Maße, befallen worden seien, und nur in 2 Bezirken fand man alle Alter ohne Unterschied erkrankt; anscheinend fallen diese schweren Fälle mit besonders frühzeitigem Auftreten der Krankheit zusammen. Mehrere Male wurde die Beobachtung gemeldet, daß in einer Höhe oberhalb 1,5—2 m kein Mehltau mehr vorkam.

Hinsichtlich des vom Mehltau angerichteten Schadens spricht Neger von einer geradezu verheerenden Wirkung an Zerreichen und jungen Stieleichenpflanzen bei Görz und in Istrien; in der Bayerischen Pfalz (Kandel-Nord) wurde das Welken eines großen Teiles der Gipfeltriebe beobachtet, aus Kandern (Baden) das Zusammenrollen und vorzeitige Absterben der Blätter gemeldet. Die bei der Umfrage in Württemberg erhaltenen Auskünfte lauten meistens dahin, daß eine Schädigung der befallenen Pflanzen nicht zu bemerken oder wenigstens bis jetzt noch nicht hervorgetreten sei. Bei heftigem und besonders bei frühzeitigem Auftreten der Krankheit ließen sich aber doch vielfach Beeinträchtigungen in der Entwicklung der Triebe feststellen, so vorzeitiges Absterben der Blätter, ungenügendes Ausreifen des Holzes und ein, wenn auch geringes, Zurückbleiben des Zuwachses. An stark befallenen Pflan-

zen wurden hier und da ähnliche schwere Symptome wie in Frankreich beobachtet: Verkürzung des Längen- und Seitenwachstumes, Dürrwerden der Zweiggipfel, sehr schwache Ausbildung von Johannistrieben mit schlecht entwickelten Knospen.

Nicht nur von erheblichem wissenschaftlichem Interesse, sondern auch von großer praktischer Bedeutung ist die Frage, welche Pilzart den Eichenmehltau verursacht; mit der Entscheidung dieser Frage hängt auch die Beantwortung der weiteren zusammen, ob es sich bei der jetzt beobachteten Mehltau-Epidemie um die Invasion eines bisher fremden Mehltaupilzes oder um eine außergewöhnliche Ausbreitung einer von jeher einheimischen Art handelt. Die zweifellose Bestimmung unsrer Pilzart hat sich bis jetzt noch nicht ermöglichen lassen, weil sowohl in Frankreich wie bei uns immer nur die sehr reichlich entwickelte Konidienform des Mehltaupilzes aufgefunden werden konnte, und diese keine genügend charakteristischen Merkmale für die Erkennung der Art darbietet. Von den französischen Forschern läßt Bureau die ganze Frage offen und bezeichnet den Pilz mit dem nur auf die Konidienform bezüglichen Namen Oidium quercinum, indem er seine Identität mit einem im Jahre 1878 von v. Thümen als auf Blättern von Quercus Robur vorkommend aus Portugal beschriebenen Mehltaupilze annimmt. Hariot, dem die übrigen oben genannten Franzosen sich anschlossen, kommt zu dem Ergebnis, daß der Pilz von den beiden bisher in Europa auf Eichenblättern beobachteten Erysipheen-Arten, nämlich Phyllactina corylea Karst. u. Microsphaera Alni Wtr., der erstgenannten wegen der Form seiner Konidien nicht angehören könne und deswegen provisorisch zu der zweiten gestellt werden müsse. Auch Neger ist der Ansicht, daß der Pilz, in dessen Konidien die sog. Fibrosinkörper nur in spärlicher Anzahl und sehr geringer Größe vorhanden sind, der Gattung Microsphaera zuzuweisen sei; in seiner zweiten Abhandlung führt er den Nachweis, daß die Zugehörigkeit zu Phyllactinia nicht in Frage kommen kann und hält es für am meisten wahrscheinlich, „einstweilen an die amerikanische Microsphaera extensa Cooke u. Peck zu denken“, welche auf nordamerikanischen Eichenarten häufig vorkommt. Ich habe mich in der Tat davon überzeugt, daß es sich um Phyllactinia nicht handeln kann, obgleich ich einige Male in dem Mehltaubelag auf Eichenblättern zerstreute Phyllactinia-Perithecien aufgefunden habe; dieser auffallende und leicht irreführende Befund erklärt sich dadurch, daß bei der Gattung Phyllactinia die meist an den Blattunterseiten erzeugten Perithecien sich später ablösen, vom Winde verweht und benachbarten Pflanzen u. dgl. angeheftet werden.

Hiernach gewinnt die Vermutung, daß der Erreger des Eichenmehltaues ein von auswärts, und zwar wohl aus Nordamerika, eingeschleppter Eindringling sei, sehr an Wahrscheinlichkeit, und wir werden uns nach den in Frankreich gemachten Erfahrungen darauf gefaßt machen müssen, daß der Schädling im nächsten Sommer unsere Waldungen mit verstärkter Heftigkeit heimsucht. Der Einfluß äußerer Umstände auf das Erscheinen und die Ausbreitung der Krankheit ist noch nicht klar und spielt für ihre praktische Bekämpfung kaum eine Rolle, weil jene Umstände sich wahrscheinlich unsrer Einwirkung entziehen. Ueberhaupt dürfte wohl eine Bekämpfung des Mehltaues an erwachsenen Eichen nicht durchführbar sein; aber ein Schutz der Sämlinge und der jung verschulten Pflanzen wird sich als notwendig erweisen und auch nicht allzu schwierig zu erreichen sein. Denn gegen alle Mehltaukrankheiten hat sich das Schwefeln als ausgezeichnetes Schutz- und Bekämpfungsmittel erwiesen; es wäre alsbald, wenn das erste Auftreten des Eichenmehltaues beobachtet worden ist, und in derselben Weise wie das Schwefeln der Reben vorzunehmen.

Ueber Zuwachsberechnung von Beständen.

Von **Fritz Gascard**, Forstadjunkt in Delsberg (Schweiz)

Soll ein haubarer Bestand von der Masse M_1 im Laufe von n Jahren regelmäßig abgetrieben werden, so bestimmt sich sein Abtriebsertrag V nach der Judeichschen Formel:

$$1 \ldots V = M_1 + L \times \frac{n}{2},$$

wo L den durchschnittlich jährlich laufenden Zuwachs des Bestandes während des n-jährigen Abtriebszeitraums bedeutet.

Im allgemeinen ist die genaue Größe von L nicht bekannt, weshalb man sich dann statt des durchschnittlich laufenden Zuwachses zur Bestimmung des Abtriebsertrages V des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses Z bedient. Die beiden Werte von L und Z differieren bei haubaren Beständen bekanntlich wenig, weshalb der durch die Substituierung von Z gemachte Fehler bei Ertragsberechnungen praktisch vernachlässigt werden kann.

Nichts destoweniger wäre es erwünscht, von der Größe L jeweilen genau unterrichtet zu sein, weshalb man sich in den Zuwachsgang der haubaren Bestände im Großen den nötigen Einblick zu verschaffen sucht.

Diesem Streben dienen in erster Linie die Versuchsstationen. In zweiter Linie sucht man gelegentlich der Taxationen bei Aufstellung von Wirtschaftsplänen sich über die Größe des laufenden Zuwachses bestimmter Bestände Rechenschaft abzulegen.

Wo dies nicht auf dem Wege der Stammanalyse geschieht, glaubt man sich gewöhnlich der Formel bedienen zu dürfen:

$$2 \ldots L = \frac{M_2 + N - M_1}{n},$$

wo M_1 und M_2 die Massen des Bestandes zu Beginn und zu Ende des verflossenen n-jährigen Zeitraums und N die während desselben erhobene Nutzungsgröße bedeuten.

Da die Benutzung dieser Formel sehr erhebliche Fehler zur Folge haben kann, möchte ich dieselbe nachfolgend näher besprechen, und, um dem Leser die Notwendigkeit dessen vor Augen zu führen, erst den Fall betrachten, wo ein haubarer Bestand während eines Zeitraums von n Jahren nachhaltig ganz abgetrieben worden ist.

In diesem Falle ist die Masse $M_2 = 0$ und die eingelaufenen Nutzungen N sind gleich dem Abtriebsertrag V, wie er bei Kenntnis von L zu Beginn des Abtriebs hätte bestimmt werden können nach der Beziehung:

$$V = M_1 + L \cdot \frac{n}{2}.$$

Nach vollendetem Abtrieb muß also umgekehrt sein:

$$L = \frac{V - M_1}{\frac{n}{2}}$$

Wenden wir nun aber zur Bestimmung von L die Formel 2 an, so wird, weil $M_2 = 0$:

$$L = \frac{M_2 + N - M_1}{n} = \frac{N - M_1}{n}.$$

Wir erhalten also mit der Formel $L = \frac{M_2 + N - M_1}{n}$ hier eine Zuwachsgröße, die nur halb so groß ist als die wirkliche.

Handelt es sich um einen Bestand, dem während n Jahren keine Nutzung entnommen worden ist und sind M_1 und M_2 die Massen des Bestandes zu Anfang und Ende dieses Zeitraumes, so wird L nach der gebräuchlichen Formel 2 allerdings richtig bestimmt, denn da in diesem Falle N = 0, so wird:

$$3 \ldots L = \frac{M_2 - M_1}{n},$$ was offenbar richtig ist.

Ebenso kann Formel 2 richtig angewandt werden, wenn die Nutzungen N erst im letzten der n Jahre erhoben worden sind, was bei Beständen der Versuchsstationen gewöhnlich der Fall sein dürfte, nicht aber, wenn sie in einem andern beliebigen Jahre dieses Zeitraums stattfanden.

Es bedarf dieser Behauptung einer kurzen Erläuterung. Durch die Werte M_1, N und M_2 allein ist nämlich die Größe L nicht eindeutig bestimmt. Der Zeitpunkt der Nutzungen muß noch in Betracht gezogen werden. Denn, wenn der Zeitpunkt der Nutzungen während des Zeitraums ein anderer gewesen ist, so wird damit der Wert von M_2 auch ein anderer. Wir erhalten also mit Formel $L = \frac{M_2 + N - M_1}{n}$ je nach dem Nutzungszeitpunkt für den gleichen Bestand je eine andere Zuwachsgröße. Wir wollen dies an Hand eines Zahlenbeispiels kurz erläutern.

Wir setzen den jährlich laufenden Zuwachs eines Bestandes von 1 ha Fläche für das verflossene Dezennium als bekannt voraus: L = 5 m³. Ein Taxator will ihn nun auf Grund der drei Werte $M_1 = 350$ m³, N = 100 und $M_2 = 300$ m³ bestimmen. Dabei bedeuten also M_1 und M_2 die Massen zu Beginn und Ende des Dezenniums*). In diesem Falle wird der Zuwachs L nach der Beziehung $L = \frac{300 + 100 - 350}{10} = 5$ m³ richtig bestimmt.

Hätte nun aber die Nutzung N = 100 m³ im ersten Jahr des Dezenniums stattgefunden, so hätte M_2 bei gleichem Wert von N einen andern Wert als den von 300 m³ haben müssen, während der Wert von M_1 der gleiche geblieben wäre. Es hätte also in diesem Falle aus der Formel notwendigerweise ein anderes und zwar ein kleineres Resultat hervorgehen müssen, weil M_2 dann notwendigerweise kleiner sein mußte, als im vorigen Falle.

Denn nach der Nutzungsentnahme von N = 100 m³, also am Ende des ersten Dezennienjahres wäre die Masse des Bestandes gewesen:

M = (350 + 5) — 100 = 255 m³; während der übrigen 9 Jahre des Dezenniums wuchsen nun an dem Bestand nicht mehr 5 m³ pro Jahr an, sondern nach der Proportion: 255 : 350 = x : 5 nur noch x = 3.64 m³. Es mußte also die Masse $M_2 = 255 + 9 \times 3.64 = 287.8$ m³ werden. Bei Anwendung der Formel $L = \frac{M_2 + N - M_1}{n}$ hätte man also irrtümlicherweise erhalten müssen:

$$L = \frac{287.8 + 100 - 350}{10} = 3.7 \text{ m}^3, \text{ statt } 5 \text{ m}^3.$$

In allen Fällen also, wo der Zeitpunkt der Nutzungsentnahme nicht auf das letzte Jahr des Dezenniums fällt, ist die genannte Formel nicht geeignet, uns über die Größe L richtigen Aufschluß zu geben und es sollen im Nachstehenden für alle Fälle, wo die Nutzungen während und nicht zu Ende des Nutzungszeitraumes entnommen worden sind, die zur Berechnung des Zuwachses L notwendigen Formeln mitgeteilt werden.

*) N die Nutzungsmasse zu Ende des Dezenniums erhoben.

Für den Fall, daß die Nutzungen dem Bestand während des Nutzungszeitraums vollständig regellos entnommen werden, nämlich die ungleichen Nutzungen N_1, N_2, N_3 u. s. w. je im αten, βten, γten Jahr desselben, ist die allgemeine Gleichung für die Bestimmung von L:

$$\text{I} \ldots M_1 + L \,.\, n = N_1 + \frac{N_1}{M_1 + L \,.\, \alpha} \,.\, L\,(n-\alpha)$$

$$+ N_2 + \frac{N_2}{M_1 + L \,.\, \beta} \,.\, L \,.\, (n-\beta) + \ldots\ldots N_n + M_2$$

Diese Gleichung ist allerdings nicht geeignet, in der Praxis Anwendung zu finden, denn sie ergibt für x malige Nutzung während des Zeitraums eine Gleichung $(x + 1)$ ten Grades in L, hat also $(x + 1)$ Lösungen.

Dagegen läßt sich aus derselben eine Formel ableiten, welche eine für die Praxis geeignete Form hat. Sie gilt für den Fall, daß dem Bestand nur eine einzige Nutzung N und zwar im φ ten Jahre des n jährigen Zeitraums entnommen worden sei.

Dann ist:

$$\text{II} \ldots L = \frac{-\{\varphi\,(M_1 - M_2) + n\,(M_1 - N)\} \pm \sqrt{\{\varphi\,(M_1 - M_2) - n\,(M_1 - N)\}^2 + 4 \,.\, n\varphi \,.\, M_2 \,.\, N}}{2 \,.\, \varphi \,.\, n}$$

Diese Formel ist aber, wie wir weiter unten sehen werden, auch auf den oben erwähnten Fall anwendbar, wo die Nutzungen regellos wiederholt erhoben worden sind.

In der Ableitung von Formel I begehen wir nun einen kleinen Vernachlässigungsfehler, den wir dem Leser gleich im voraus zur Kenntnis bringen wollen.

Wenn der durchschnittlich laufende Zuwachs eines Bestandes für den n-jährigen Zeitraum den Wert L hat, so wird der als Durchschnitt für einen beliebigen Unterabschnitt dieses Zeitraumes geltende Zuwachs einen etwas von L abweichenden Wert besitzen. Bei Zeiträumen von 10 Jahren ist so der durchschnittlich laufende Zuwachs der ersten 5 Jahre nicht gleich dem der ersten 7 und nicht gleich dem der letzten 3 Jahre, und alle diese Durchschnittsgrößen sind wieder etwas verschieden vom durchschnittlich laufenden Zuwachs des Dezenniums. Der Unterschied dieser Durchschnittsgrößen ist aber bei so kurzen Zeiträumen klein und soll bei nachfolgender Berechnung von L vernachlässigt, also die Durchschnittsgröße untergeordneter Zeitabschnitte gleich dem Zuwachsdurchschnitt L des ganzen Zeitraumes gesetzt werden.

Schreiten wir nun zur Ableitung der mitgeteilten Formel:

Ein haubarer Bestand habe zu Anfang des n-jährigen Zeitraums $T_o - T_n$ die Masse M_1, zu Ende desselben die Masse M_2 aufgewiesen.

Die regellos erfolgten Nutzungen von der Gesamtmasse N verteilen sich auf die Jahre $T_\alpha, T_\beta, T_\gamma \ldots\ldots T_n$ mit den Massen $N_1, N_2, N_3 \ldots\ldots N_n$ und seien dem Bestand durch streifenweisen Abtrieb entnommen worden.

Gesucht ist der durchschnittlich jährlich laufende Zuwachs L des Bestandes während dieses Zeitraums?

Wir denken uns nun die Masse M_1 dargestellt in Form des Rechtecks A B C D, dessen Basis der gesuchte Zuwachs L des ganzen Bestandes und dessen Höhe der Quotient $BC = h = \frac{M_1}{L}$ sei. Dann läßt sich die Basis des der Masse M_2 entsprechenden Rechtecks E B C′ F bestimmen zu $E B = \frac{M_2}{h + n}$, sodaß C C′ = n der Anzahl Jahre des Zeitraums entspricht. Dann ist das Rechteck A B C′ D′ = $M_1 + L \,.\, n$. Das ist der Wert, welchen die Masse M_1 des Bestandes im Laufe der n Jahre hätte erreichen können, wenn während derselben nicht genutzt worden wäre.

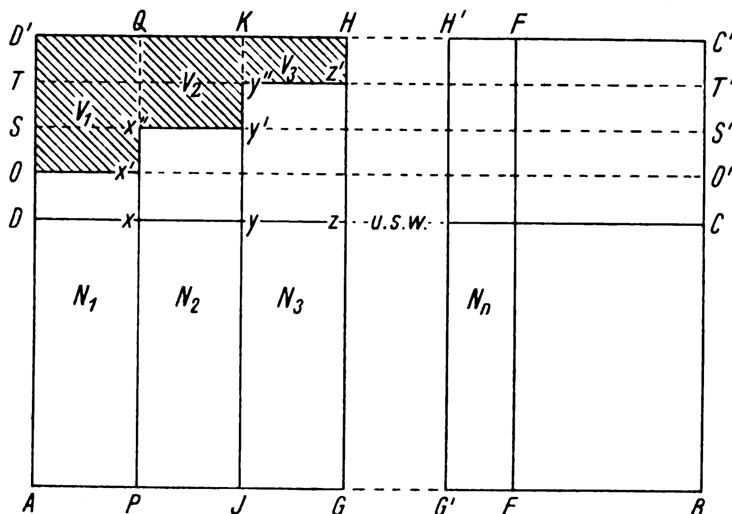
Die Nutzung N_1 bezogen im Jahre T_α wird dann dargestellt durch das Rechteck A P x′ O, dessen Höhe $P x' = h + \alpha$, wobei $\alpha = x\,x'$ die Anzahl Jahre vom Beginn des Zeitraums, also von T_o bis zum Jahr T_α, dem Jahre der Entnahme der Nutzung N_1 bedeutet. Das Rechteck O x′ Q D′ = V_1 entspricht dann der Masse, um die N_1 bis zum Ende des Zeitraumes noch hätte zuwachsen können, wenn sie dem Bestand verblieben wäre. Die Strecke x′ Q entspricht dem Zeitraum $(n - \alpha)$. Verlängern wir O x′ bis O′, so ist das Rechteck A B O′ O der Masse entsprechend, die vom Bestand M_1 bis zum Jahr T_α mit Einbegriff von N_1 erreicht wurde. Wir bezeichnen diese Masse mit M'_α, während wir die dem Rechteck O O′ C′ D′ entsprechende Masse mit $M'_{(n-\alpha)}$ bezeichnen wollen.

Analog ist für die andern Nutzungen:

□ P J y′ x″ die Nutzung N_2, □ J G z′ y″ die Nutzung N_3, u. s. w. □ G′ E F H′ die Nutzung N_n, ferner □ x″ y′ K Q die Masse V_2, □ y″ z′ H K die Masse V_3 u. s. w., wobei die Massen $V_2, V_3 \ldots$ angeben, um wieviel die Massen $N_2, N_3 \ldots\ldots$ in $(n-\beta)$ $(n-\gamma) \ldots\ldots$ Jahren noch hätten zunehmen können, wenn sie dem Bestande verblieben wären. Die Größen $\beta, \gamma \ldots\ldots$ sind in der Figur dargestellt durch die Strecken y y′, z z′, die Werte $(n-\beta)$, $(n-\gamma) \ldots\ldots$ durch die Strecken y′ K, z′ H u. s. w.

Die Rechtecke A B S′ S, A B T T′ ..... bedeuten die Massen $M'_\beta, M'_\gamma \ldots\ldots$, zu welchen die Masse M_1

bis zum Jahre T_β, T_γ .... je hätte zuwachsen können, wenn man die Nutzungen N_1, N_2, N_3 .... unterlassen hätte. Die Rechtecke $S\,S'\,C'\,D'$, $T\,T'\,C'\,D'$ ... endlich bezeichnen wir mit $M'_{(n-\beta)}$, $M'_{(n-\gamma)}$ .... u. s. w.



Nun ist nach Figur:

a) $\square\, A\,B\,C'\,D' = M_1 + L\,.\,n = (N_1 + V_1) + (N_2 + V_2) + (N_3 + V_3) \,.....\, + N_n + M_2$

Ebenso gilt:

b) $\dfrac{\square\, A\,P\,x'\,O}{\square\, A\,B\,O'\,O} = \dfrac{N_1}{M'_\alpha} = \dfrac{\square\, O\,x'\,Q\,D'}{\square\, O\,O'\,C'\,D'} = \dfrac{V_1}{M'_{n-\alpha}}$

$\dfrac{\square\, P\,J\,y'\,x''}{\square\, A\,B'\,S'\,S} = \dfrac{N_2}{M'_\beta} = \dfrac{\square\, x''\,y'\,K\,Q}{\square\, s\,s'\,C'\,D'} = \dfrac{V_2}{M'_{n-\beta}}$

$\dfrac{\square\, J\,G\,z'\,y''}{\square\, A\,B\,T\,T'} = \dfrac{N_3}{M'_\gamma} = \dfrac{\square\, y''\,z'\,H\,K}{\square\, T\,T'\,C'\,D'} = \dfrac{V_3}{M'_{n-\gamma}}$

u. s. w.

Dabei ist:

$M'_\alpha = M_1 + L\,.\,\alpha;\; M'_{n-\alpha} = L\,.\,(n-\alpha)$

$M'_\beta = M_1 + L\,.\,\beta;\; M'_{n-\beta} = L\,.\,(n-\beta)$

$M'_\gamma = M_1 + L\,.\,\gamma;\; M'_{n-\gamma} = L\,.\,(n-\gamma)$

u. s. w.

Setzen wir diese Werte für M'_α, M'_β, M'_γ ... und $M'_{n-\alpha}$, $M'_{n-\beta}$, $M'_{n-\gamma}$ .... in den Gleichungen unter b) ein, so werden diese:

c) $\dfrac{N_1}{M_1 + L\,.\,\alpha} = \dfrac{V_1}{L.(n-\alpha)}$,

also: $V_1 = \dfrac{N_1}{M_1 + L\,.\,\alpha}\, L\,.\,(n-\alpha)$

$\dfrac{N_2}{M_1 + L\,.\,\beta} = \dfrac{V_2}{L.(n-\beta)}$,

also: $V_2 = \dfrac{N_2}{M_2 + L\,.\,\beta}\, L\,.\,(n-\beta)$

$\dfrac{N_3}{M_1 + L\,.\,\gamma} = \dfrac{V_3}{L.(n-\gamma)}$,

also: $V_3 = \dfrac{N_3}{M_3 + L\,.\,\gamma}\, L\,.\,(n-\gamma)$

u. s. w.

Setzen wir die gefundenen Werte von V_1, V_2, V_3 .... in Gleichung a) ein, so wird die allgemeine Zuwachsgleichung zur Bestimmung von L:

$$\text{I.}\quad M_1 + L\,.\,n = N_1 + \frac{N_1}{M_1 + L\,.\,\alpha}\, L\,.\,(n-\alpha) + \frac{N_2}{M_1 + L\,.\,\beta}\, L\,(n-\beta) + \,....\, + N_n + M_2$$

Zur Ableitung von Formel II setzen wir in dieser Gleichung die Werte N_2, N_3, N_4 .... $N_n = 0$. Dann wird sie:

$$M_1 + L\,.\,n = N_1 + \frac{N_1}{M_1 + L\,.\,\alpha}\, L\,.\,(n-\alpha) + M_2$$

Durch Multiplikation beider Seiten dieser Gleichung mit $M_1 + L\,.\,\alpha$ ergibt sich nach entsprechender Anordnung der Glieder die quadratische Gleichung in L:

$$L^2\,.\,\alpha\,.\,n + L\,\{\alpha\,(M_1 - M_2) + n\,(M_1 - N)\} + M_1{}^2 - M_1\,M_2 - M_1\,N = 0$$

Hieraus ergibt sich, wenn wir das einzige Nutzungsjahr statt mit T_α mit T_φ bezeichnen und die Größe α demnach durch die Bezeichnung φ ersetzen:

$$\text{II.}\quad L = \frac{-\{\varphi\,(M_1 - M_2) + n\,(M_1 - N)\} \pm \sqrt{\{\varphi\,(M_1 - M_2) + n\,(M_1 - N)\}^2 + 4\,.\,\varphi\,.\,n\,.\,M_2\,.\,N}}{2\,.\,\varphi\,.\,n}$$

Diese Formel ergibt als Lösungssystem einer quadratischen Gleichung zwei Werte, wovon der eine positiv, der andere negativ, praktisch brauchbar aber nur der positive ist.

Der Ableitung nach gilt die Formel allein für einmalige Nutzung. Setzen wir aber bei mehrfacher und regelloser Nutzung die Summe $N_1 + N_2 + N_3 + \,.....\, + N_n = N$ und statt der verschiedenen Größen

$\alpha, \beta, \gamma \ldots$ die Größe $\varphi = \frac{\alpha . N_1 + \beta . N_2 + \gamma . N_2 + \ldots}{N}$ ein, so läßt sich obige Formel auch ohne wiederholte Nutzung anwenden, wobei zwar ein, wenn auch kleiner Fehler mitunterläuft, den zu ermitteln wir aber alsobald Gelegenheit haben werden. Formel I als Sommerstandspunktformel von Judeich läßt sich aus Gleichung I, die für den Herbststandpunkt gilt, konsequenterweise für die ganzzahligen Werte $\alpha = 1$, $\beta = 2$, $\gamma = 3 \ldots$ nicht ableiten. Sie ergibt sich zwar aus Formel II, wenn wir in derselben $\varphi = \frac{n}{2}$ und $M_2 = 0$ setzen, was aber auf einer anderen zufälligen Beziehung beruht. Wenn wir nämlich den Abtriebsertrag eines Bestandes berechnen, der in n Jahren nach alljährlich gleichen Flächenloosen abgetrieben wird, so gilt für den Herbststandpunkt:

$$\text{a)} \; V = M_1 + \frac{n}{2} L + \frac{L}{2}$$

Schlagen wir dagegen nur einmal, aber gleich den ganzen Bestand und zwar am Ende des n/2 ten Jahres, so wird der Abtriebsertrag, da während $\frac{n}{2}$ Jahren alljährlich der Zuwachs L anwuchs:

$$\text{b)} \; V' = M_1 + \frac{n}{2} L,$$

was zufällig mit der für gleichmäßig verteilte Nutzung geltenden Sommerstandspunktformel von Judeich übereinstimmt.

Haben wir nun zwei Bestände von der Masse M_1, von denen der eine nach a, der andere nach b abgetrieben worden ist und deren Abtriebserträge übereinstimmen, so muß der Zuwachs L in beiden Beständen verschieden gewesen sein. Während wir also bei einmaliger Nutzung in irgend einem Jahre T_φ des Zeitraums mit Formel II die richtige Zuwachsgröße L erhalten, finden wir, wenn wir, um Formel II anwenden zu können, mittelst der Beziehung:

$\varphi = \frac{\alpha . N_1 + \beta . N_2 + \gamma . N_3 + \ldots}{N}$ den auf mehrere Jahre verteilten Abtrieb eines Bestandes auf einmalige Nutzung zurückführen, eine mit einem kleinen Fehler behaftete Zuwachsgröße L'. Im einfachsten und jedenfalls ungünstigsten Falle, nämlich bei gleichmäßig auf die n Jahre des Zeitraumes verteiltem Abtrieb, läßt sich die Differenz von L und L' leicht angeben. Sie ergibt sich aus den Gleichungen a und b.

Nach Gleichung a wird nämlich: $L = \frac{V - M_1}{\frac{n+1}{2}}$

Nach Gleichung b dagegen: $L' = \frac{V - M_1}{\frac{n}{2}}$

Es wird also: $\frac{L}{L'} = \frac{n}{n+1}$, oder $L = L' \left(\frac{n}{n+1}\right)$,

woraus sich ergibt: $L' - L = \frac{L}{n}$.

D. h. Der mit Formel II berechnete Zuwachs wird bei m e h r m a l i g e r Nutzung stets etwas zu groß gefunden. Der Fehler beträgt maximal: $L' - L = \frac{L}{n}$; wenn wir also die Größe L' korrigieren zu: $L = L' \left(\frac{n}{n+1}\right)$, so erhalten wir einen eher etwas zu kleinen, aber sehr genauen Wert von L.

Die Formeln 2 und 3 lassen sich aus den Formeln I und II leicht ableiten. Zur Ableitung von Formel 2 haben wir nur einmalige Nutzung und $\varphi = n$ anzunehmen.

Aus Gleichung I ergibt sich dann Formel II und es wird für $\varphi = n$:

$$L = \frac{-\{2M_1 - M_2 - N\} \pm \sqrt{(N - M_2)^2 + 4 M_2 N}}{2}$$

$$= \frac{-\{2M_1 - M_2 - N\} \pm (N + M_2)}{2}$$

Als positive Lösung erhalten wir somit:

$L = \frac{M_2 + N - M_1}{n}$, wie zu zeigen war.

Die Formel $\frac{M_2 + N - M_1}{n}$ läßt sich also nur anwenden, wenn die einmalige Nutzung im letzten Jahr des Taxationszeitraums erhoben wurde, wie bereits aus dem eingangs gesagten hervorging.

Zur Ableitung der Formel 3: $L = \frac{M_2 - M_1}{n}$ haben wir in Formel I nur $N = 0$ anzunehmen.

Es wird dann die Gleichung I: $M_1 + L . n = M_2$

also: $L = \frac{M_2 - M_1}{n}$, wie zu zeigen war.

B e i s p i e l e: 1. Die Masse eines haubaren Bestandes von 6 ha Fläche sei im Jahre T_0 ermittelt worden zu $M_1 = 2250$ m³. Im Laufe der nächsten n = 10 Jahre seien dem Bestand an Nutzungen entnommen worden:

im Jahre T_{0+3}: $N_1 = 870$ m³
„ „ T_{0+4}: $N_2 = 225$ m³
„ „ T_{0+5}: $N_3 = 312$ m³
„ „ T_{0+6}: $N_4 = 100$ m³

Total die Masse N = 1507 m³

Im Jahre T_{0+10} sei die Masse des Bestandes wieder ermittelt worden und zwar zu: $M_2 = 980$ m³.

Wie groß muß der durchschnittlich jährlich laufende Zuwachs L des Bestandes während des Dezenniums gewesen sein?

Die Formel zur Ermittlung des laufenden Zuwachses heißt:

$$L = \frac{-\{\varphi\,(M_1-M_2) + n\,(M_1-N)\} \pm \sqrt{\{\varphi\,(M_1-M_2) - n\,(M_1-N)\}^2 + 4\,\varphi\,.\,n\,.\,M_2\,.\,N}}{2\,.\,\varphi\,.\,n}$$

Die Größe φ ermittelt sich zu:

$$\varphi = \frac{3 \times 870 + 4 \times 225 + 5 \times 312 + 6 \times 100}{1507} = 3{,}76$$

Da es sich um mehrmalige Nutzung handelt, so erhalten wir mit obiger Formel nicht direkt den Zuwachs L, sondern vorerst nur den provisorischen Zuwachs L', an dem noch die Korrektur $L = L'\left(\frac{n}{n+1}\right)$ anzubringen sein wird.

Es wird also, wenn wir für die Größen M_1, M_2, N, n und φ die Zahlenwerte einsetzen:

$$L' = \frac{-\{3.76\,(2250-980) + 10\,(2250-1507)\} \pm \sqrt{\{3.76\,(2250-980) - 10\,(2250-1507)\}^2 + 4\,.\,3.76\,.\,10\,.\,980 \times .\,1507}}{2\,.\,3.76\,.\,10}$$

$$= \frac{-12205 \pm 15138}{75}; \text{ die positive Lösung wird: } L' = \frac{2933}{75} = 39.1 \text{ m}^3.$$

Diese Größe muß korrigiert werden zu:

$$L = L'\left(\frac{n}{n+1}\right) = 39.1 \times \frac{10}{11} = 35.5 \text{ m}^3.$$

Der Zuwachs pro ha wird also: $L = \frac{35{,}5}{6}$ **5.9m³**.

2. Die Masse eines Bestandes von 4 ha Fläche sei zu Anfang eines Dezeniums gefunden worden zu: $M_1 = 1450$ m³. Im Laufe des Dezenniums sei ihm nur eine Nutzung $N = 600$ m³ entnommen worden und zwar am Ende des 4. Jahres. Die Masse M_2 zu Ende des Dezenniums sei zu 1000 m³ gefunden worden. Wie groß war der jährlich laufende Zuwachs des Bestandes während des Dezenniums?

Es ist: $\varphi = 4$; $n = 10$; $M_1 = 1450$. m³; $M_2 = 1000$ m³; $N = 600$ m³. Der laufende Zuwachs wird ohne Korrektur direkt erhalten zu:

$$L = \frac{\{4\,(1450-1000) + 10\,(1450-600)\} \pm \sqrt{\{4\,(1450-1000) - 10\,(1450-600)\}^2 + 4\,.\,10\,.\,4\,.\,1000\,.\,600}}{2\,.\,4\,.\,10}$$

$$= \frac{-10300 \pm 11869}{80}. \text{ Der positive Wert wird: } L = \frac{1569}{80} = 19{,}6 \text{ m}^3 \text{ oder pro ha } Z = \frac{19{,}6}{4} = 4{,}9 \text{ m}$$

3. Eingangs dieses Aufsatzes haben wir in einem Zahlenbeispiele den Einfluß des Nutzungszeitpunktes auf die Größe M_2 zu zeigen gesucht. Wir legten dabei einen jährlichen Zuwachs pro ha von 5 m³ zu Grunde und suchten denselben nachher rückwärts wieder aus den Größen M_1, M_2 und N zu bestimmen. Die Formel $L = \frac{M_2 + N - M_1}{n}$ ergab aber nicht das gewünschte Resultat.

Bei Anwendung von Formel II wird nun, wenn wir die Größen $M_1 = 350$, $M_2 = 287{,}8$, $N = 100$, $\varphi = 1$, $n = 10$ einsetzen:

$$L = \frac{\{1\,(350-287{,}8) + 10\,(350-100)\} \pm \sqrt{\{1\,(350-287{,}8) - (350-100)\}^2 + 4\,.\,10\,.\,287{,}8\,.\,100}}{2\,.\,1\,.\,10}$$

$$= \frac{2562{,}2 \pm 2663{,}4}{20}. \text{ Der positive Wert wird: } L = 5{,}0 \text{ m}^3.$$

Gewöhnlich handelt es sich nun in der Praxis darum, für den Bestandesrest des Jahres T_n wieder den Abtriebsertrag der kommenden Nutzungsperiode zu bestimmen, gestützt auf den Zuwachsgang während der verflossenen Nutzungsperiode.

Sei V_2 der kommende Abtriebsertrag der Masse M_2, L_2 der durchschnittlich jährlich laufende Zuwachs an der Bestandesmasse M_2 unter Voraussetzung gleicher Wuchsenergie in beiden Nutzungszeiträumen. Dann wird: $V_2 = M_2 + L_2\,.\,\frac{n}{2}$.

Die Größe M_2 ist uns bekannt, nicht aber L_2. Wir kennen nur von der letzten Nutzungsperiode her die Größe L_1, wie wir statt L jetzt im Gegensatz zu L_2 sagen wollen. Diese Größe ist aber auf die Masse M_1 des Jahres T_o bezogen und L_2 soll den Zuwachs pro Jahr an der Masse M_2 bedeuten. L_2 läßt sich nun aus den bekannten Größen M_1, L_1, M_2 und n leicht ableiten.

Fassen wir nämlich die eingangs eingeführte Figur ins Auge, so ersieht man leicht die Proportion:

$$A\,B\,C'\,D' : E\,B\,C'\,F = A\,B : E\,B.$$

Hierfür die entsprechenden Massenwerte eingesetzt, wird:

$$(M_1 + L\,.\,n) : M_2 = L_1 : L_2, \text{ also } L_2 = L_1\,.\,\frac{M_2}{M_1 + L_1\,.\,n}$$

L_2 ist nun der absolute Zuwachs pro Jahr an der Masse M_2. Ist f' die Fläche der Bestandesfigur des

Jahres T_n, so wird: $Z_2 = \frac{L_2}{f'}$ der Zuwachs pro Jahr und Hektar der Fläche f' des jetzigen Bestandes.

Wollen wir demnach in obigem Beispiel 1. den jährlich laufenden Zuwachs an der Masse $M_2 = 980 m^3$ kennen, so ist er zu ermitteln nach der Beziehung: $L_2 = 35,5 \cdot \frac{980}{2250 + 35,5 \cdot 10} = \mathbf{13,1} m^3$.

Also wird $V_2 = 980 + \frac{10}{2} \cdot 13,1 = 1045,4 m^3$.

Für Beispiel 2. ermittelt sich L_2 zu:

$$L_2 = 19,6 \cdot \frac{1000}{1450 + 19,6 \cdot 10} = \mathbf{11,9} m^3.$$

Also wird $V_2 = 1000 + \frac{10}{2} \cdot 11,9 = 1059,5 m^3$.

Bemerkungen zu vorstehendem Artikel.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Die ohne Zweifel scharfsinnig erdachte, aber etwas schwer verständliche und in der Ausführung nicht ganz einfache Rechnungsmethode des Herrn Verfassers scheint mir nur dann anwendbar zu sein, wenn der Zuwachs der vorhandenen Holzmasse und der bestandenen Fläche proportional ist; mit anderen Worten: wenn der Bestand flächenweise abgetrieben wird und das Zuwachsprozent sich nicht ändert. Sie wird also insbesondere auf solche Betriebsarten, bei denen allmähliche Auslichtung des Bestandes erfolgt, nicht anwendbar sein.

Einfacher und zugleich für alle Fälle brauchbar dürfte das Verfahren sein, welches ich in der 4. Auflage von G. Heyer's Waldwertrechnung S. 39—41 angegeben habe. Hierbei wird das Zuwachsprozent p aus den seitherigen Nutzungen N_1, N_2 . . . sowie aus der Holzmasse am Anfang und am Ende des Berechnungszeitraums n (M_1 und M_2) ermittelt; und zwar, wenn die Nutzungen nach je a, b, c . . . Jahren stattgefunden haben, mit Hilfe der Formel

$$M_1 = \frac{N_1}{1,op^a} + \frac{N_2}{1,op^b} + \ldots + \frac{M_2}{1,op^n}.$$

Aus dieser Gleichung läßt sich das unbekannte p durch Probieren ableiten; sie läßt sich aber näherungsweise auch direkt lösen, wenn man zuerst die durchschnittliche Zuwachs-Dauer x aus $x(N_1 + N_2 + \ldots + M_2) = a \cdot N_1 + b \cdot N_2 + \ldots + n \cdot M_2$ berechnet und dann

$$M_1 \cdot 1,op^x = N_1 + N_2 + \ldots + M_2$$

setzt.

Auf das obige erste Beispiel angewendet ergibt dies Verfahren:

$$x = \frac{3 \cdot 870 + 4 \cdot 225 + 5 \cdot 312 + 6 \cdot 100 + 10 \cdot 980}{870 + 225 + 312 + 100 + 980} = \frac{15470}{2497} = 6,22 \text{ Jahre};$$

ferner folgt aus

$$1,op^{6,22} = \frac{2487}{2250} = 1,105$$

die Lösung p = 1,6 %.

Für das erste Jahr des Berechnungszeitraums ergibt sich der laufende Zuwachs L = 2250 × 0,016 = 36 fm oder pro Hektar = 6 fm; d. i. fast genau die gleiche Zahl, wie sie Herr Gascard gefunden hat.

Soll nun für weitere 10 Jahre unter der Voraussetzung allmählichen Abtriebs der Zuwachs veranschlagt werden, so ist zunächst zu begutachten, ob das seitherige Zuwachsprozent p = 1,6 auch weiterhin zu unterstellen oder ob es — was häufig der Fall sein dürfte — zu ermäßigen oder zu erhöhen ist.

Würden wir es z. B. auf 1,4 % veranschlagen und eine mittlere Zuwachsdauer von 5 Jahren annehmen, so wäre der zu erwartende gesamte Abtriebsertrag

$$= 980 \cdot 1,014^5 = 980 \cdot 1,07 = 1049 \text{ fm},$$

also der jährliche Zuwachs

$$= \frac{1049-980}{5} = \frac{69}{5} = 13,8 \text{ fm}.$$

Selbstverständlich kann die analoge Berechnung auch mittelst einfacher Zinsformeln — anstatt der Zinseszinsen — geführt werden und sie würde dann wohl der Gascard'schen noch besser entsprechen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bauer, Dnud. Jos.: Die Jagdgesetze Preußens. 4. umgearb. Aufl. in 2 Bdn. 1. Bd. Die Jagdordnung vom 15. VII. 1907. Ausführlicher Kommentar m. Pachtbedingngn. u. Pachtverträgen, Abschußbedingngn, Jagdgesellschaftssatzungn., Jagdbetriebsordgn. u. a. m (XI, 503 S.) 8. geb. Mk. 9.—. Neudamm. J. Neumann.

Bericht üb. die IX. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins, (36. Versammlung deutscher Forstmänner) zu Düsseldorf vom 7. bis 12. IX. 1908. (IV, 206 S.) gr. 8⁰. Mk. 3.—. Berlin. J. Springer.

Bericht üb. die 52. Versammlg. des sächsischen Forstvereins, geh. zu Oschatz vom 21. bis 24. VI. 1908 (VIII, 198 S.) 8⁰. Mk. 1.50. Tharandt. Akademische Buchhandlung.

Forstversorgungsliste f. die königl. Hofkammer der königl. Familiengüter, Preußen u. Elsaß-Lothringen f. 1909. Hrsg. nach amtlichen Quellen v. d. Geschäftsstelle der Deutschen Forst-Zeitg. 15. Jahrg. (116 S.) 8⁰ Mk. 2.—. Neudamm. J. Neumann.

Heyer, weil. Prof. Dr. Carl: Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht. 5. Aufl., in neuer Bearbtg. in

2 Bdn. hersg. v. Geh.-Rat. Prof. Dir. Dr. Rich. Heß. 2. Bd. Angewandter Tl. (VI. 302 S. u. 57 Abbildgn.) gr. 8⁰, Mk. 5.—, geb. Mk. 7.—. Leipzig. B. G. Teubner.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins f. 1908. Hrsg. v. Oberforstmstr. Forstver.-Präs. Hellwig. (VII, 260 u. 20 S. m. 1 Karte.) 8⁰. kart. Mk. 3.—. Breslau. E. Morgenstern.

Mammen, Priv.-Doz. Dr. Frz.: Die Bedeutung des Waldes. Vortrag (Aus „Anzeiger f. Tharandt") 3. erweit. Abdr. (VI, 24 S.) 8⁰. —.50 Pf. Tharandt. Akademische Buchhandlung.

Mammen, Forstassess. Priv.-Doz. Dr. Frz.: Sachsens Holzverkehr u. Holzhandel in Einzeldarstellungen. I. Der Holzverkehr auf den sächs. Eisenbahnen in d. J. 1883—1907. (IV. 228 S. m. Fig.) Lex. 8⁰. Mk. 15.—. Leipzig. B. G. Teubner.

Müller. Forstakad.-Doz., Amtsrichter, Dr., Paul: Das Forst- und Feldstrafgesetz f. d. Königr. Sachsen (VIII, 301 S.) 8⁰. geb. Mk. 4.—. Leipzig Dieterich'sche Verlagsbuchh.

Puschmann, Dr.: Jagd-, Forst- u. Vogelschutz im Königr. Preußen, m. den Bestimmungen üb. Vorbereitung u. Anstellung im Forstverwaltungs- und Forstschutzdienst. Ein Handbuch nach der Reichs- u. Landesgesetzgebg., sowie Rechtsprechg., namentlich des Reichsgerichts, unter Berücksichtg. der Partikularrechte Anhalts, Bayerns, Badens, Braunschweigs, Hessens, Mecklenburg-Schwerins, Mecklenburg-Strelitz', Oldenburgs, Sachsens, Sachsen-Altenburgs, Sachsen-Weimars u. Württembergs. (XV, 216 S.) 8⁰. Mk. 2.40. geb. Mk. 3.—. Gießen. E. Roth.

Weber, Prof. Dr. Heinrich. Die Besteuerung des Waldes (X, 555 S.) gr. 8⁰. M. 10.50. geb. M. 12.—. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag.

Wessely's, Jos.: Berufsbiographie. Ein Ausschnitt aus der Geschichte des Forstwesens Oesterreich-Ungarns. Hrsg. von Hofr. Referent Karl Petraschek. Mit 1 Titelbilde und 3 Bildern im Text. (XII, 319 S.) Lex. 8⁰. **M. 6.—. Wien. W. Frick.**

Lesnoj journal für 1908. 10 Hefte, 1402 S.

Der Jahrgang bringt, ebenso wie die 3 vorhergehenden, eine große Anzahl interessanter Schilderungen der Standorts-, Bestands- und sonstigen Verhältnissen mannigfacher Reviere aus allen Gegenden des großen Reiches. Ich übergehe diese, ebenso die Abhandlungen über Steppenaufforstung und Verbauung von Wasserrissen, weil ich glaube, dem deutschen Leser in früheren Jahren genügendes darüber gebracht zu haben. Außerdem finden wir Mitteilungen über die gegenwärtige Lage der Inspektionsbeamten (Revisoren) und Vorschläge zu ihrer Besserung. Der Revisor wohnt innerhalb seines Bezirks. Es ist ihm außer der Aufsicht über diesen die Verwaltung eines eigenen Reviers übertragen, welches den übrigen Oberförstern zum Muster dienen und seine größere Tüchtigkeit zur Anschauung bringen soll. Aber diese Inspektionsreviere sind viel zu groß, selbst in den baltischen Provinzen bis über 25 000 ha, und die zu ihrer Verbesserung zur Verfügung stehenden Geldmittel zu gering. Außer der Abstellung dieser Uebelstände wird vorgeschlagen, sie von den Kassen- und Kanzleigeschäften durch Anstellung geeigneter Gehilfen zu befreien, und ihre Wohnstätten an Orte zu verlegen, von denen aus sie leicht Verbindung mit der Gouvernementsbehörde haben. Es ist ihnen die Pflicht auferlegt, die Oberförster ihres Bezirkes von Zeit zu Zeit zu einer Beratung über wirtschaftliche u. a. Verhältnisse zu versammeln. Auch diese Versammlungen haben nicht die Hoffnungen erfüllt, weil es an Anregungen fehlte.

W. Lubimenko veröffentlichte neue Untersuchungen über die Assimilation der Licht- und Schattenhölzer, indem er an frühere von ihm in den Jahrgängen 1905 und 06 gegebene Mitteilungen anknüpft. In diesen war nachgewiesen, daß die Unterschiede zwischen beiden besonders darin sich zeigen, daß das Blatt der Lichthölzer, um die Zersetzung der Kohlensäure zu beginnen, eines intensiveren Lichtes bedarf. In den vorliegenden sehr speziellen Untersuchungen werden verschiedene Skalen aufgestellt, um den Chlorophyllgehalt in den Blättern der einzelnen Holzarten, die Assimilations-Energie bei Einwirkung des Lichtes unter verschiedenen Winkeln ꝛc. nachzuweisen. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß der physiologische Unterschied in der erwähnten Hinsicht zwischen Licht- und Schattenhölzern zwar unzweifelhaft sei, daß aber auch dieselbe Holzart je nach der Verschiedenheit ihrer Wuchsbedingungen Abweichungen zeige, und ihre Stellung in der Skala ändere, was von praktischer Bedeutung für ihre Behandlung sei. Künftige Untersuchungen sollen nachweisen, unter welchen Bedingungen die größte Menge von Chlorophyll im Chlorophyllkerne angesammelt wird.

Sobolew teilt das Ergebnis von Untersuchungen mit über Gewicht und Keimkraft von Nadelholzsämereien aus Tyrol, der Schweiz und mehreren Russischen Gouvernem. Morosow bringt unter dem Titel „waldbauliche Studien" Beobachtungen über die Veränderung der Holzarten, namentlich über den von den Russischen Gelehrten mit großem Interesse verfolgten Uebergang der Kiefer und Eiche in Fichte, und der Kiefer in Eiche. Er tritt der Auffassung entgegen, daß hauptsächlich das größere Schattenerträgnis einer Holzart ihr Eindringen an Stelle einer andern verursache. Veränderungen in Boden und Feuchtigkeit, Naturereignisse, vor allem aber die Eingriffe des Menschen, spielen eine sehr wesentliche Rolle dabei.

Einen vorzüglichen Bericht des Ministerialrats Kern über den internationalen Forstkongreß in Wien übergehe ich, da über den letzteren be-

reits genügend in unserer deutschen Forstliteratur gesprochen worden ist.

Ein Aufsatz von Kurdianow über die Fortpflanzung durch Stecklinge beschreibt die in der Forstlehranstalt in Neu-Alexandrien (Gouvern. Lublin) gemachten Versuche. Unter Glasfenstern, (aber nicht im Treibhause) wurde der gelockerte Boden 9 cm hoch mit grobem Sande überdeckt, so daß bis zu den Fenstern noch ein Spielraum von 17—22 ccm blieb. Mitte Mai (alten Stils), wenn die jungen Triebe lang genug waren, schnitt man 17—44 cm lange Stecklinge davon glatt ab, setzte sie zuerst in Wasser und steckte sie 1–1½ cm tief ein, begoß sie täglich 3mal und bedeckte die Fenster in den ersten 14 Tagen von 10 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags, sowie die Nacht über mit Matten; nach 3—4 Wochen nur noch von 12—3 Uhr nachm. an heißen Tagen. Man steckte Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Stieleiche, Esche, **Betula verrucosa**, Hainbuche, **ulmus effusa**, Spitzahorn, **Larix leptolepis**, **Thuja occidentalis**, **Chamaecyparis Lawsoniana**, **Syringa vulgaris**, **Crataegus monogyna**.

Bei der Kiefer trat der Callus sehr bald hervor, aber nur 4 % bewurzelten sich, die übrigen vertrockneten nach 1½—2 Monaten. Bei den erhaltenen zeigte sich sehr bald Anlage zur Pfahlwurzelbildung. Hinter den Sämlingen blieben sie im Wachstum zurück. Bei diesen maßen

i. 2 jähr. Alter die Hauptwurzel 43 cm; das Stämmchen 25
i. 3 „ „ „ „ 58 „ „ „ 40

Dagegen bei den

2 jähr. Setzlingen die Hauptwurzel 22, das Stämmchen 12
3 „ „ „ „ 35, „ „ 28

Am günstigsten von den Nadelhölzern für die Stecklingszucht zeigte sich die Fichte, weniger die Tanne, noch weniger die Lärche. Von den Laubhölzern zeigten sich am ungünstigsten Buche und Eiche. Letztere zeigte bezüglich der Bewurzelung fast ebenso geringe Prozente wie die Kiefer. Der Verfasser stellt bezüglich des Prozents der Bewurzelung der Stecklinge folgende Reihenfolge auf. **Ulmus effusa**, Fichte, Tanne, Esche, Lärche, Hainbuche, Spitzahorn, **Betula verrucosa**, Buche, Kiefer, Eiche. — Mit Weiden und Pappeln wurden keine Versuche angestellt, da ihre leichte Fortpflanzung durch Stecklinge bekannt ist. — Ich übergehe einige Beobachtungen und Streitigkeiten über Steppenaufforstung und Befestigung von Wasserrissen.

Ponarschewski teilt seine Versuche zur Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes (Trametes pini) mit. Sie fanden in einem Reviere der Kaiserlichen Familiengüter in 55- bis 60-jährigen Beständen statt; im ersten Jahre wurden 90, im zweiten 158, im dritten bereits 192 Dessjät. von Schwammbäumen gereinigt. Alles eingeschlagene Holz konnte zur Taxe an die Bauern verkauft werden, die sehr froh waren, ihren Bedarf zu mäßigen Preisen befriedigen zu können. Es wurden höchstens 5,2 % der aufstehenden Masse entnommen, nirgends wurde der Schluß beeinträchtigt. Es zeigte sich, daß diese Hiebe zur Gesundung der Bestände am zweckmäßigsten in 40—60-jährigen Orten vorgenommen werden. In 60—80-jährigen sind bereits stärkere Aushiebe erforderlich. Der Verfasser spricht die verständige Ansicht aus, daß diese Hiebe künftig in den Betriebsplänen vorgesehen werden müßten.

Ich übergehe einige kleinere Artikel und eine Uebersetzung Gayer'scher Aussprüche aus der „Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen" (1908, Nr 1).

Professor Surosch von der Forstlehranstalt Neu-Alexandrien (im ehemaligen Polen) schreibt über die gegenwärtige Lage des Kulturwesens in Rußland. Bis zum Jahre 1866 standen der Kaiserlichen Forstverwaltung nur äußerst geringe Kulturmittel zur Verfügung. Dies machte sich um so fühlbarer, als man mehr und mehr zu Kahlschlägen überging. Während letztere 1866 nur 12 % des verkauften Holzes lieferten, stieg das Prozent bis 1903 auf 66. Die Erfolge der Naturverjüngung waren vielfach abschreckend; da ließ man seit 1899 die Käufer eine Kaution niederlegen zur Sicherung der Reinigung und Wiederkultur der Schläge. Die Käufer sahen sich außerstande, diese Arbeiten auszuführen. und überließen dies der Verwaltung, indem sie auf ihre Kaution verzichteten. Die dadurch erlangten Summen waren sehr bedeutend, indem sie in manchen Gegenden bis 25 Rubel für die Dessjät. betrugen. Der Erfolg der Maßregel hat aber keineswegs den Erwartungen entsprochen. Von 1899—1905 wurden der Forstverwaltung an Kautionen 6 000 524 Rubel überwiesen, davon aber nur verbraucht 3 167 339 Rubel. Der Betrag der unverwendeten Reste wuchs von Jahr zu Jahr. Die Hiebsflächen, für welche diese Kautionen überwiesen sind, betrugen 620 807 Dessjät., die Flächen, auf denen wirklich kultiviert wurde, 257 034 Dessjät. Die unkultiviert bleibende Fläche muß somit von Jahr zu Jahr wachsen. Die Verhältnisse liegen allerdings in den einzelnen Gouvern. sehr verschieden, in manchen wird mehr aufgewandt als die Kaution beträgt. Im großen und ganzen kommt aber der Verfasser zu dem gewiß sehr gerechtfertigten Schluß, daß bei der gegenwärtigen Wirtschaft in den Kaiserlichen Forsten die Mittel zur technischen Verbesserung nicht entsprechend ausgenutzt werden können, und daß nur eine gründliche Reform der Verwaltung und Wirtschaft helfen könne.

In einer längeren Abhandlung „über die Naturalisation von Holzarten“ wird auf die Vorteile hingewiesen, die sich von der Einführung von Ausländern, Erziehung von Varietäten usw. erwarten lassen. Der Staat soll zwar die Anregung dazu geben, aber nur eine allgemeine Beteiligung kann zum Ziele führen. Es werden dazu ausführliche Vorschläge gemacht.

Unter dem Titel „aus der Literatur der Forstpolitik in den Jahren 1905 und 6“ bekämpft Speranski einige im Druck erschienene, meist im Forstverein gehaltene Vorträge, über die ich im Jahrgang 1907 dieser Zeitschrift (Septemberheft) kurz berichtet habe.

Er wendet sich zunächst gegen Wysotzki, der davon ausgeht, daß die Entwicklung Rußlands sich wesentlich von der Westeuropas unterscheide. Die Länder des letzteren seien Industrie- und Handelsländer, die auf Kosten der ackerbautreibenden, zu denen Rußland gehöre. leben. Rußland muß diesen Charakter auch für die Zukunft beibehalten, weil es auf dem ausländischen Markte nicht konkurrieren könne, und innere Märkte bei der großen Armut der Bevölkerung sich nicht bilden können. Speranski weist demgegenüber aus der Eisenbahnstatistik nach, daß der Transport industrieller Produkte auch in Rußland von Jahr zu Jahr zugenommen; er betrug 1898 bereits 60 % des Ganzen. Ein Vergleich des Transports innerhalb der einzelnen Gebiete ergibt unzweifelhaft, daß auch Märkte im Innern des Landes sich gebildet haben. Rußland geht in seiner Entwicklung allmählich denselben Weg, wie andere Staaten. Wysotzki will ferner der Anhäufung des Grundbesitzes in einzelnen Händen durch eine progressive Steuer vorbeugen, von welcher das Eigentnm nur bis zu einer gewissen Ausdehnung frei bleiben soll. Er will dadurch einen möglichst schnellen Uebergang des Privatbesitzes in den Gemeindebesitz herbeiführen, demgegenüber wird die hohe Bedeutung des Großgrundbesitzes in Rußland geltend gemacht, der gegenüber die W.'schen Grundsätze völlig undurchführbar erscheinen.

Endlich will W. die Forsten mit Ausschluß der ganz schwach bevölkerten Gegenden dem Wirkungskreise des Staates entziehen und den Gemeinden zuweisen. Nur diese sind im Stande, die eignen Bedürfnisse jeder Oertlichkeit zu beurteilen, nach deren Befriedigung erst an die Ansprüche der Staatskasse gedacht werden darf. Er teilt die Forsten in unveränderliche, auf absolutem Waldboden stockende, und solche deren Ueberführung in andere Benutzungsweise ohne weiteres gestattet ist. Demgegenüber wird geltend gemacht, wie bald ein derartiges Verfahren zur Vernichtung der Wälder führen müsse, die Gemeindewälder würden zum Teil so klein werden, daß man keinen Forstbeamten dafür anstellen könnte 2c. Speranski wendet sich sodann zur Besprechung einer Abhandlung des Professors Orlow vom St. Petersburger Forstinstitut „die Nöte der Russischen Forstwirtschaft“. Orlow verlangt, daß der Staat ebenso wie der Privatmann die höchsten dauernden Reinerträge als sein Ziel betrachten müsse. Er erkennt an, daß die Erträge der Russischen Forsten in den letzten Jahren bedeutend gewachsen sei. Speranski führt demgegenüber aus, daß sie immerhin nur 8 kop. für den Hektar betragen, und ihr Steigen nicht der Verwaltung, sondern dem Steigen der Preise zu danken sei, dagegen haben die Ausgaben, die man für Kultur und Verbesserung der Forsten gemacht, im Verhältnis zu den Roherträgen abgenommen. Es werde nur ein Drittel der jährlichen Abtriebsflächen kultiviert. Die Höhe der Erträge könne nur dann an die Spitze gestellt werden, wenn man die Interessen der Zukunft und die Verbesserung der Wirtschaft dabei im Auge behalte.

Orlow ist mit der Handhabung des Waldschongesetzes nicht einverstanden. Es beschränke den Besitzer vielfach unnötiger Weise. hindere die Kultur und die Verbesserung der Einnahme. Sp. bekämpft die gemachten Verbesserungsvorschläge.

Zuletzt tritt Sp. gegen einen im Ljäsopr. Wjästuck erschienenen Artikel eines Herrn Pokaljak auf. der von der Ansicht ausgeht, daß abgesehen von wirklichen Schutzwäldern einzig und allein der Rubel, die der Ertrag zu entscheiden habe, ob ein Wald als solcher beizubehalten, oder der landwirtschaftlichen Benutzung zu überweisen sei.

Ich übergehe ein sehr eingehendes Referat aus den Arbeiten des Russischen Forstversuchswesens „Material zur Kenntnis des Baues und der Lebenstätigkeit der Kiefernwurzeln“ nach Beobachtungen in einem Versuchsrevier des Gouvern Samara, sowie eine Beschreibung des Höhenmessers Christen mit seinen Vorzügen und Mängeln.

J. Dolgowa veröffentlicht eine Rede, die zu gunsten der landwirtschaftlichen Ausbildung der Frauen gehalten wurde; es existiert ein Kursus für sie bereits seit 5 Jahren, und die Rede ist natürlich voll Eifer dafür.

Ein sehr guter Artikel von Bondaletow schildert erfolgreiche künstliche Eichenverjüngungen in einem Podolischen Revier, welches nach den Akten und den Erzählungen alter Leute vor 60—80 Jahren mit den herrlichsten Eichen bestanden war, von denen nur noch wenige Ueberreste vor-

handen sind. Der größere Teil der Fläche ist jetzt mit Hainbuchen bestanden, die in 60-jährigem Umtriebe bewirtschaftet werden, während für die Buche der 100-jährige vorgesehen ist. An künstlichen Kulturen fand Herr B. nur 20 Dessjät. vor, 5 Dessjät. im Alter von 2—3 Jahren auf Gassen, („Korridoren") und 15 Dessjät. im Alter von 15—30 Jahren, die durch Saat auf Pflugbeeten auf größeren Flächen hergestellt waren. Auf ersteren waren die Eichen sehr schwach entwickelt, letztere machten einen ziemlich guten Eindruck, wenn gleich ihnen offenbar die Pflege gefehlt hatte. Der Verfasser hat nun folgende Kulturmethoden mit gutem Erfolge angewandt.

Auf den Schlagflächen, auf denen sich starker Hainbuchen-Ausschlag und -Anflug eingefunden, wurden tiefgelockerte Plätze von ca $^3/_4$ □m mit je 5 1—3-jährigen Eichen, 4 in den Ecken und eine in der Mitte bepflanzt, in 2—6 m Entfernung von einander, auf von Gestrüpp freien Flächen auch größere Plätze, so daß etwa 550 Plätze auf den Hektar kamen. 2—3mal jährlich wurden in den ersten Jahren die Plätze zwischen den Pflanzen gelockert, und gegen die Hainbuchen geschützt. An steilen, steinigen Hängen legte man unterbrochene Terrassen an, bepflanzte und pflegte sie in gleicher Weise. Wo man es mit reinen Eichenbeständen, mit Unterwuchs von Haseln und Dornen und mannshohem Unkraut zu tun hatte, gab man die Flächen nach erfolgter Reihenpflanzung zur Zwischenkultur aus. Alle angewandten Maßregeln hatten vorzüglichen Erfolg. Der Boden besteht überwiegend aus einer mächtigen Lage „schwarzer Erde" (Humuserde) mit lehmigem Untergrunde.

Die nächste allgemeine Russische Forstversammlung findet vom 1.—10. August 1909 in Tula statt. Es kommen dabei 20 Themata zur Verhandlung, von denen sich 5 auf die Eiche, den Handel damit, ihre Kultur und Pflege, sowie die damit verbundene landwirtschaftliche Nutzung beziehen. Ferner wird verhandelt werden über die volkswirtschaftliche, waldbauliche und finanzielle Bedeutung der Tulaer Forsten, sowie der Espe im waldigen Steppengürtel, die Verarbeitung und den Absatz der letzteren im Vergleich mit dem der Fichte, über Bestandsschluß der Licht- und Schattenhölzer, Wasserrisse, Steppenaufforstung, Uebergang von Waldboden in anderweitige Benutzung infolge der Uebergabe von Staatsländereien an die Bauernbanken das jetzige Forstkulturwesen in Rußland, Waldsamen, seine Herkunft, Gewinnung 2c., Akklimatisation von Holzarten, die Bestandstypen und ihre Bedeutung für den Waldbau, Zukunft der Kiefern- und Fichtenwälder, Versuchswesen, Russische Massentafeln und administrative Fragen (Wiederholungskurse für Oberförster, Pension für die Forstschutzbeamten 2c. 2c.).

M. Hurwitz erörter seine Beobachtungen und Versuche über den Einfluß des Heidekrauts auf die Kiefernverjüngungen. Diese Beobachtungen sind gemacht in dem 17 000 Dessjät. umfassenden Revier Georgenburg des Fürsten W., an der Preußischen Grenze im Gouvern. Kowno. Er charakterisiert diesen Einfluß als einen durchaus günstigen, sowohl auf die natürliche als auch auf die künstliche Verjüngung. Er zählte auf einer Menge 7 × 9 m große Probeflächen mit verschiedener Bodendecke die vorhandenen Pflanzen aus, und machte auf allen Bodeneinschläge von über 1 m Tiefe. Wo Heidekraut vorhanden, waren die Pflanzen nicht bloß zahlreicher, sondern kräftiger als bei einer Bodendecke von Calamagrostis, Anthoxantum, Aira, Hieracium, Rumex, Cladonia, Moos 2c. Der Verfasser findet den Grund hiervon in dem Schutze, den das Heidekraut gegen Sonne, Maikäfer, Vögel gewährt, ferner in dem Hindernis, welches es dem Verdunsten der Feuchtigkeit und der Bildung einer festen Rinde aus dem Moosteppich, und endlich dem Verwehen des Samens in erhöhten Lagen bietet. Dies alles kann, sagt er, natürlich nur zur Geltung kommen, wenn es nicht durch andere Umstände paralysiert wird. Im Revier Georgenburg liegen die Verhältnisse günstig, die Stärke des Heidehumus geht selten über 2—3 cm hinaus, die Bildung von Bleisand nimmt nicht zu und von Ortstein ist keine Spur vorhanden. Im nordwestlichen Deutschland erreicht der Heidehumus eine Stärke von 15 cm und mehr, die Bildung von Bleisand bis zum Ortstein ist deutlich wahrnehmbar. Es ist infolge dessen natürlich, daß die deutschen Forstwirte die Heidedecke als ihren Feind betrachten. (Auch im östlichen Deutschland wird man von den segensreichen Einwirkungen des Heidekrauts wohl kaum etwas gewahr der Refer.).

Die Verhandlungen des Forstvereins beschäftigten sich zum Teil mit Vorträgen, die später im L. journal abgedruckt wurden und oben schon erwähnt sind. Vielfach kamen die „Bestandstypen" verschiedener Gegenden und ihre Verwendung bei Betriebsregulierungen zur Sprache. Ogniewski hielt einen unter den Arbeiten der forstlichen Versuchsstation abgedruckten Vortrag über die Flugjahre des Maikäfers. Er hat durch Beobachtungen im Glaskasten, Nachgrabungen 2c. festgestellt, daß der Maikäfer an regelmäßige, in Rußland teils 4-, teils 5-jähr. Perioden gebunden ist. Die Witterung kann den Flug oder die Verpuppung beschleunigen oder verlangsamen, aber nicht

bis in's nächste Jahr oder vorher. Wenn außerhalb des Hauptflugjahres geringere Flüge stattfinden, so rühren diese von anderen Stämmen her. Günstige Witterung beim Fluge kann einen Stamm besonders hervortreten, zum Hauptstamm werden lassen, dessen Larven infolge des Kannibalismus der Maikäfer die jüngeren fressen, sodaß die folgenden Stämme dadurch noch mehr zurücktreten. Aber jedenfalls ist es unrichtig, den vor oder nach einem Hauptfluge stattfindenden Flug als Vor- oder Nachflug in dem Sinn zu bezeichnen, als ob er von zurückgebliebenen oder vorzeitig entwickelten Käfern des Hauptflugs herrührte.

Eine im Jahrbuch der landwirtschaftlichen Verwaltung von 1907 abgedruckte Mitteilung über die durch Deutsche begründete Arbeit französischer Stäbe im Gouvernement Kasan führte zu Erörterungen über die Stäbeausnützung im Allgemeinen, die für Rußland von großer Wichtigkeit ist. Es werden in Kasan nicht bloß französische, sondern auch Stäbe für Deutschland und das Inland gearbeitet. Eine große Zahl anderer Gouvernements liefern Stäbe nach Deutschland u. a. Ländern. — Es fehlt jedoch an tüchtigen Werkmeistern. (Es sei hier bemerkt, daß die Arbeit französischer Stäbe im Gouvern. Kasan zunächst durch das Berliner Holzkontor eingeführt wurde, welches tüchtige Arbeiter und Werkführer dorthin sandte. Einer der letzteren wurde Bevollmächtigter der Firma, und begründete später ein eigenes, in Rußland sehr geachtetes Geschäft.)

Der Jahrgang enthält außerdem eine Anzahl Nekrologe tüchtiger Russischer Forstleute und eine Uebersicht der im Laufe des Jahres erschienenen forstlichen Schriften, inländischer und ausländischer. Guse.

Flury, Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz nebst ergänzenden Hilfstabellen für die Zwecke der Bonitierung und Holzmassenermittlung reiner geschlossener Bestände. Separat-Abdruck aus den Mitteilungen der schweiz. Zentralanstalt Band IX und ergänzt aus früheren Bänden für das forstliche Versuchswesen. Zürich 1907. Kommissionsverlag von Fäsi und Beer. 75 S. Preis: 3,50 Frs.

Unter Hinweis auf die Besprechung des umfassenden IX. Bandes im Augustheft 08 S. 288 ff. dieser Zeitschrift beschränkt sich der Berichterstatter bezüglich des Buchs selbst auf eine warme Empfehlung dieses handlichen Separat-Abdrucks, der alle wichtigen Daten der neuen Ertragstafeln und weitere für die Wirtschaft wichtige Tabellen aus früheren Veröffentlichungen enthält. — Die Ertragstafeln erfreuen sich einer von Jahr zu Jahr wachsenden Beliebtheit in der Praxis, und die gegenteilige Behauptung von E. Ostwald in einem diesbezüglichen Aufsatz der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 09 S. 14 ff. ist jedenfalls in Süddeutschland unverständlich. Der Berichterstatter kann wohl hierüber ein kompetentes Urteil abgeben, als seine speziell für die große Praxis konstruierten Kurventafeln (Höhen-Ertragskurven) unserer wichtigsten Holzarten, Tanne, Fichte, Forche, Buche und Eiche (Tübingen 1902), bereits vergriffen und von der demnächst erscheinenden 2. Auflage schon 200 Exemplare bestellt sind. In diesen Tafeln sind die Wünsche Ostwald's zum großen Teile berücksichtigt und ist zudem jede überflüssige Tabelle weggelassen.

Gegenüber den in neuester Zeit verschiedentlich zu lesenden absprechenden Urteilen über den Wert der Ertragstafeln der deutschen Versuchsanstalten, glaubt der Berichterstatter, der selbst 6 Jahre Assistent der württembergischen Versuchsanstalt gewesen ist und nun seit 5 Jahren eines der schönsten Schwarzwaldreviere bewirtschaftet, in welchem eben die neue Wirtschaftseinrichtung für den Staatswald zum Abschluß gebracht worden ist, seine Erfahrung über Ertragstafeln den Lesern nicht vorenthalten zu dürfen, welche dahin lautet, daß die praktische Brauchbarkeit eine ganz außerordentliche ist, und die Ertragstafeln, insbesondere auch die Vorertrags- und Zuwachstafeln in taxatorischer Hinsicht wie zur Bestimmung des jährlichen Nutzungsetats ein ganz unentbehrliches Hilfsmittel eines forstlichen Betriebs darstellen. — Auch die Forstwirtschaft der Schweiz wird ihren Versuchsleitern großen Dank wissen für die mühsame, aber wertvolle Arbeit, deren Endergebnisse in dem vorliegenden Buche in einer für die Praxis getroffenen Auswahl zusammengestellt sind. An den Wirtschaftern ist es nun, sich in diese Arbeit zu vertiefen und durch richtige Anwendung der Tafeln den wahren Nutzen aus ihnen zu ziehen. Oberförster Dr. Eberhard.

Die Tuchler Heide in Wort und Bild in zwei Bänden. Ein Beitrag zur Heimatkunde Westpreußens. Erster Band: Ein Besuch in Grüntal in der Tuchler Heide, K. Berent. Eine kulturelle Schilderung unter Berücksichtigung der Verhältnisse der gesamten Tuchler Heide mit 66 Bildern und einer Karte. Von Johannes Mühlradt. Danzig 1908. Druck und Kommissionsverlag von A. W. Kasemann. Preis: 3 Mk.

Verfasser verfolgte mit seinem Werkchen eine doppelte Absicht; einmal wollte er mit dem aus-

dem Verkaufe sich ergebenden Reinertrage die kirchlichen Verhältnisse seiner armen Diasporagemeinden aufbessern, und zum andern einen Beitrag zur Heimatkunde Westpreußens liefern, um hierdurch einen bis dahin literarisch noch wenig gewürdigten Landstrich Westpreußens durch eingehende Schilderung seiner Verhältnisse dem allgemeinen Interesse näher zu bringen. Zugleich hoffte er durch die vielen selbstverfertigten Illustrationen die Heimatliebe unter den Bewohnern der Tuchler Heide zu stärken. Mühlradt ist ein ausgezeichneter Beobachter und hat mit anerkennenswertem Fleiße alles zusammengetragen, was geeignet erschien, dem Leser die Licht- und Schattenseiten der vielfach verrufenen Heidegegend vorzuführen.

Bei vielem vortrefflichem enthält das Buch außer ungewöhnlich vielen Druckfehlern einige nicht ganz zutreffende Angaben. So wird z. B. Seite 34 bemerkt, daß „der Maikäfer sich in den Blättern der Birke verfängt, und deshalb die Kiefern nicht so sehr befällt", und Seite 55, daß „der Rüsselkäfer mit seinem Rüssel die jungen Kiefern anbohrt" 2c.

Im übrigen haben wir das Büchlein mit großem Interesse gelesen und wünschen demselben den Erfolg, daß es die vielen gegen die Tuchler Heide herrschenden Vorurteile beseitigen bezw. mildern möge. E.

Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues. Band 1. Heft 1—12. 1908. Bezugspreis: 10 Mk. pro Jahr; Einzelheft: 1,50 Mk.

Diese monatlich einmal erscheinende Zeitschrift ist das Organ des neu gegründeten „Vereins zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues", welcher seinen Sitz in Berlin-Charlottenburg hat.

Den Anlaß zur Begründung dieses Vereins gab das starke Vordringen der eisernen Schwelle, die in England, Frankreich und den Vereinigten Staaten bisher kaum irgendwelchen Boden fassen konnte bezw. wo angeschafft, meist wieder verworfen wurde, während in Deutschland schon bis zu 60 % des gesamten Schwellenverbrauches bei Neubauten auf sie entfielen.

Nach Ansicht des gen. Vereins ist diese Tatsache nicht in Vorzügen der eisernen Schwelle begründet, sondern eine Folge einer energischen und geschickten Interessentenvertretung seitens der Eisen-Schwellenproduzenten. Demgegenüber fehlte eine Zentralstelle zur Wahrung der Interessen der Verfechter der Holzschwelle, und aus diesem Grunde waren nachteilige Folgen für die fernere Verwendung der Holzschwelle unausbleiblich. Diese Erkenntnis hat zu dem Zusammenschluß der an der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues interessierten Kreise und zur Gründung des Vereins geführt. Zur besseren Erreichung der Zwecke des Vereins wurde sodann die vorliegende Zeitschrift begründet, welche mit Fleiß und mit Geschick ihrer Aufgabe gerecht zu werden sucht.

Der erste Band bringt eine ganze Reihe interessanter und lehrreicher Abhandlungen, unter denen wir eine hervorheben wollen, betitelt: „Der deutsche Wald und die Schwellenproduktion". Auch die Seite 197 abgedruckte Eingabe an den Minister der öffentlichen Arbeiten, in der eine Klarstellung des Wertverhältnisses des hölzernen zu dem eisernen Oberbau erfolgt, verdient die volle Beachtung und Zustimmung aller Forstwirte. E.

Briefe.

Aus Elsaß-Lothringen.

Die forstlich-militärische Mischehe.

Bei der Tagung der X. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins zu Heidelberg wird das Thema „Welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals zu stellen?" vermutlich eine lebhafte Erörterung erfahren, aber schwerlich eine so einmütige Anschauung, wie sie die Versammlung in Straßburg bezüglich der Ausbildung der Verwaltungsbeamten bei der Abstimmung zu erkennen gab, zum Ausdruck kommen.

Schon die Verhandlungen der XV. Tagung des Forstwirtschaftsrates*) deuten auf das Gegenteil von Einhelligkeit hin. Das Ziel wird im Wesentlichen dasselbe, nur die Marschroute eine verschiedene sein.

Während die beiden größten Staaten des Reichs mit Sachsen, Elsaß-Lothringen und Anhalt, nebst einigen andern an dem Förstersysteme festhalten, haben andere das System der Forstwarte, Waldhüter 2c. beibehalten.

Preußen und Elsaß-Lothringen haben ein Kartell für die einheitliche forstlich-militärische Ausbildung des Forstschutzpersonals geschlossen, dem die Bestimmungen vom 1. Juni 1906 zu Grunde liegen.

Nach diesen Bestimmungen hat der künftige Förster spätestens am 1. Oktober des Kalender-

*) Vgl. den Bericht in diesem Hefte.

jahres, in dem der Bewerber das 18. oder, wenn er die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst erworben hat, das 20. Lebensjahr vollendet, in die ein Jahr dauernde Forstlehre bei einem Oberförster einzutreten. Die Berechtigung zum Eintritt in die Lehre ist von dem Bestehen einer Prüfung abhängig, sofern der Bewerber nicht mindestens die Reife für Tertia besitzt.

§ 5 obiger Bestimmungen schreibt die sorgfältige und gründliche Anleitung, Unterweisung und Beschäftigung der Lehrlinge als zu den wichtigsten Dienstobliegenheiten der Forstbeamten gehörend vor. Die Lehrzeit soll dazu dienen, die sittliche Erziehung des Lehrlings, namentlich durch gutes Beispiel des Lehrherrn zu fördern, ihn an Gehorsam, Pünktlichkeit, Ausdauer und das Ertragen körperlicher Anstrengungen zu gewöhnen und Lust und Liebe für den Wald und für seinen künftigen Beruf in ihm zu wecken.

Nach dem Lehrjahre beziehen die Lehrlinge die Forstlehrlingsschule auf die Dauer eines Jahres. das mit der „Jägerprüfung" abschließt und dem sich die Militärdienstzeit von unter Umständen 9-jähriger Dauer anreiht. Das Nähere — für die gelernten Jäger und die Forstverwaltung nicht gerade Erfreuliche — sagt § 17 der Bestimmungen, in dem zwar eine gewisse Mitwirkung der Organe der Forstverwaltung bei der Fortbildung der Anwärter gesichert erscheint, der aber tatsächlich die künftige Gestaltung der Laufbahn des Schutzbeamten auf Jahre hinaus lediglich der Jägertruppe überläßt.

Wir möchten auf die heutige militärische Bedeutung dieser Truppe nicht eingehen, trotzdem Urteile Sachverständiger zur Verfügung stehen, sondern nur darauf hinweisen, daß von den zur Klasse A verpflichteten Jägern rund 50 % in den Chargen von Gefreiten und Gemeinen — um einen bayrischen Fachausdruck zu gebrauchen — geblieben sind, die andere Truppenteile bei dem notorischen Mangel an geeigneten Anwärtern gewiß gern als Unteroffiziere zum Nutzen des Vaterlandes verwendet hätten.

Die Verbindung der preußischen Forstverwaltung mit dem Militär durch die u. E. veraltete und der Militär- sowie Forstverwaltung im Grunde unerwünschte Institution des reitenden Feldjägerkorps hat wohl im Wesentlichen dazu beigetragen, daß die militärisch-forstliche Gemeinschaft zum Zwecke der Ausbildung des Forstschutzpersonals bis zum heutigen Tage trotz des Wandels der Zeiten noch nicht geschieden ist.

Der leitende Teil ist die Forstverwaltung. Sie bildet die jungen Leute forstlich aus, übergibt sie dann der Jägertruppe, die die gewandtesten bis zur Dauer von 9 Jahren zurückbehält und den Rest zur Reserve und forstlichen Verwendung beurlaubt.

Regierungs- und Forstrat Kayser-Trier sagt im Februarheft 1909 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen Seite 102: „Die Ausbildung des werkführenden Försterstandes ist endlich durch die Bildung von Försterschulen in die richtigen Wege geleitet. Aber was wird es helfen, wenn das Mißgeschick erhalten bleibt, daß sein Personal die doppelte Zahl des Erforderlichen beträgt, welche Geldsummen könnten mit der Verringerung des Personals erspart bleiben, welche günstigen Anstellungsbedingungen könnten erreicht und welche Härten könnten beseitigt werden, wenn endlich die zu enge Verbindung mit dem Militär beseitigt würde? Verwaltungsseitig ist genug darüber geschrieben worden, ob aber unsere Spitzen mit dem Herrn Minister alles versucht haben, ist nicht bekannt geworden".

Letzteres darf mit Fug und Recht bezweifelt werden. Hat doch der preußische Regierungskommissar bei der Tagung des Forstwirtschaftsrates zu Düsseldorf nach dem Referate des Oberforstrats Dr. v. Fürst gesagt: „Ich hätte gern gesehen, daß auch die Zweckmäßigkeit des Militärdienstes für die Anwärter hervorgehoben worden wäre. Der militärische Drill und der soldatische Geist, der den jungen Leuten bei der Truppe eingeimpft wird, ist m. E. im Interesse des Forstdienstes so wertvoll, daß er kaum durch etwas anderes zu ersetzen ist. Ich würde Wert darauf legen, in den Thesen zum Ausdruck zu bringen, daß die Verbindung mit dem Militärdienst in der Jägertruppe für die Ausbildung unserer Forstschutzbeamten als erwünscht bezeichnet wird".

Wer sich über die Mysterien des „Drills" belehren will, dem empfehle ich zum Studium das Werk von Georg Liebe: „Der Soldat in der deutschen Vergangenheit". Für mich hat das Wort Drill eine tadelnde Nebenbedeutung; die aufstrebende deutsche Forstwirtschaft hat keinen Grund, längst überwundene militärische Anschauungen heute für sich in Anspruch zu nehmen.

Den Herrn Berichterstatter für Heidelberg möchte ich bitten, den forstlich-militärischen Vertrag vom 1. VI. 1906 einmal einer gründlichen **Prüfung zu unterwerfen. Schon der § 5 fordert** geradezu zum Spott heraus und das ganze System erscheint bei näherem Zusehen als eine Art Sklaverei, — venia sit verbo — die in Armee und Verwaltung nicht ihres Gleichen hat.

Geradezu betrübend ist die Tatsache, daß rund $1/7$ der gelernten Jäger aus der Klasse A gestrichen und damit vom Forstdienste ausgeschlossen werden.

Das Staatsinteresse erheischt dringend eine Aenderung des jetzigen Zustandes. Wenn auch durch die Forstlehrlingsschulen die Ausbildung der Anwärter vermutlich eine rundere und gleichmäßigere wird, so halten wir doch den Ausbildungsgang insofern für verfehlt, als in Preußen der durch allerlei Nebengeschäfte und in Elsaß-Lothringen durch zu große Reviere überlastete Oberförster für die erste Ausbildung des Lehrlings aufzukommen hat. Einerseits kann man dem Oberförster nicht zumuten, daß er seine Mußestunden einem erst vor Kurzem der Volksschule entwachsenen jungen Manne opfert, und andererseits wird der Lehrling für die Tätigkeit des Oberförsters ein nur geringes Verständnis an den Tag legen.

Es dürfte richtiger sein, den Forstlehrling auf ein halbes Jahr zu einem Förster in ein entlegenes Forsthaus zur ersten Ausbildung zu geben, damit der Anwärter etwaige Illusionen abstreifen kann, und ihn danach die Lehrlingsschule besuchen zu lassen, an die sich zweckmäßig eine Ausbildung auf dem Bureau des Oberförsters und im Außendienste anschließt.

Auf die Ausdehnung des Militärdienstes über die allgemeine gesetzliche Verpflichtung hinaus einen Wert zu legen, hat die Verwaltung kein Interesse. Ja, ich möchte behaupten, daß Militär- und Forstdienst nichts mit einander gemein haben. Während der Militärdienst für die unteren Organe sich im allgemeinen bei intensiver Beaufsichtigung unter den Augen der Vorgesetzten abspielt und das Parolebuch als die Norm des Spezialdienstes für die nächsten 24 Stunden anzusehen ist, haben die Organe der Forstverwaltung in allen Graden bis zum Forstaufseher herunter selbständig zu handeln und nicht auf Befehle zu warten.

Es ist dringend nötig, daß mit dem durch den Anspruch auf Forstversorgung verbundenen Gefühl einer im Militärdienste wohlerworbenen Unterhaltungspflicht des Staates gebrochen wird und an seine Stelle ein durch sachgemäße Ausbildung anerzogenes Interesse, Verständnis und geläutertes Pflichtgefühl tritt zum Wohle des Waldes.

Bei der Ausbildung des unteren Personals ist immer der Gesichtspunkt im Auge zu behalten, daß wir in Deutschland das Oberförstersystem nicht nur dem Namen, sondern auch dem Wesen nach durchzuführen haben und zu diesem Zweck möglichst scharfe Arbeitsteilung nötig ist.

Wir wollen zugeben, daß es mechanische Arbeiten für den Forstmann im Walde zwar sehr wenige gibt, aber andererseits wird es möglich sein, gut ausgebildetes Schutzpersonal neben dem Forstschutze im engeren Sinne mit einfacheren Durchforstungen, Läuterungen, Sortierungen und Holzaufnahmen zu betrauen und die Anwärter als Bureaugehilfen der Oberförstereien zu verwenden.

Für alle diese Zwecke scheint uns der Waldhüter oder Forstwart, der erst in vorgerückten Jahren herangezogen wird, durchaus nicht zu genügen, selbst wenn man durch theoretische Unterweisungen die Lücken einigermaßen auszufüllen sich bestrebt. Agrarier.

Aus Preußen.

Besoldungs- und Anstellungs-Verhältnisse der Forstbeamten.

Die lange erhoffte Aufbesserung der Besoldungen der Preußischen Staatsbeamten wird nun hoffentlich bald zur Tatsache werden. Das Abgeordnetenhaus hat die Besoldungsvorlage angenommen und die Annahme des Herrenhauses wird wohl auch erfolgen. Im allgemeinen können die Beamten mit den ihnen voraussichtlich zu Teil werdenden Aufbesserungen zufrieden sein. Am schlechtesten kommen dabei die Regierungsforstbeamten weg, deren Gehälter überhaupt nicht erhöht werden, denen vielmehr nur eine Zulage gewährt werden soll, und zwar den Oberforstmeistern in Höhe von 1200 (statt bisher 900 Mk.) und den Regierungs- und Forsträten in Höhe von 600 Mk. Diese Zulage soll zudem nicht allen Forsträten, sondern nur dem ältesten Drittel dieser Beamten zu Teil werden. Ob dieses Drittel nach dem Dienstalter als Regierungs- und Forstrat oder nach dem Dienstalter überhaupt zu ermitteln ist, geht aus dem Wortlaute des Gesetzes und den Verhandlungen des Landtages nicht hervor. Ist ersteres der Fall, dann würden Forsträte, welche erst spät, d. h. nach langjähriger Dienstzeit als Oberförster zu Forsträten befördert worden sind, überhaupt niemals oder aber erst sehr spät in den Genuß dieser Zulage gelangen. Recht und billig wäre es daher, bei Ermittelung des ältesten Drittels die Gesamtdienstzeit als Grundlage zu nehmen. Im übrigen erscheint uns die Beschränkung der Zulage auf das älteste Drittel der Forsträte nicht begründet. Sie müßte allen Forsträten zu Teil werden, da sonst die Oberförster besser dotiert sind wie ihre Vorgesetzten.

Die neue Besoldungsordnung hat den vielfach angefochtenen Grundsatz aufgestellt, daß alle Lokal- und Provinzial-Beamten von gleicher Vorbildung, welche sich in erster etatsmäßiger Anstellung befinden, gleiche Besoldung erhalten sollen und auf Grund dieser Bestimmung sind die Gehälter der Oberförster und der Regierungsforstbeamten in

gleicher Höhe festgesetzt. Nun befinden sich aber die Regierungsforstbeamten bereits in zweiter bezw. dritter etatsmäßiger Stelle, sie sind aus der ersten Anstellung als Oberförster infolge Beförderung in die Stellung eines Forstrats bezw. Oberforstmeisters gelangt. Gleich wie allen beförderten Richtern (Oberlandesgerichtsräten Landgerichtsdirektoren 2c.) eine Zulage von 600 Mk. gewährt wird, müßte auch allen Forsträten diese Zulage zufallen. Bei Beratung des Besoldungsgesetzes wurde zwar von seiten der Staatsregierung darauf hingewiesen, daß bei der bevorstehenden Verwaltungsreform allen den Beamten, welche sich in gehobener, d. h. beförderter Stellung befinden, wozu in erster Linie die technischen Regierungsräte (Forsträte, Bauräte, Schulräte 2c.) gehören, ein erhöhtes Gehalt gewährt werden solle, und die Gewährung der Zulage für das älteste Drittel der Forsträte 2c. sei daher gewissermaßen als ein Vorgriff der Verwaltungsreform zu bezeichnen. Hierdurch wird allerdings für alle Forsträte 2c. die Gewährung einer Funktions-Zulage oder eines höheren Gehaltes in Aussicht gestellt, es gehen aber vorläufig $^2/_3$ dieser Beamten bei der allgemeinen Beamtengehaltsaufbesserung gänzlich leer aus, während sämtliche beförderten Richter eine Zulage von 600 Mk. erhalten sollen.

Um den Fall zu vermeiden, daß ein Forstrat infolge seiner Beförderung erst später in den Genuß des für Oberförster und Regierungsforstbeamte gleichen Höchst-Gehaltes käme, als dies beim Verbleiben in der Oberförsterstellung der Fall gewesen sein würde, hat das Abgeordnetenhaus in einer Resolution den Grundsatz aufgestellt, daß: „für die höheren Beamten in nicht erster Dienststellung die Berechnung der Dienstjahre so zu erfolgen hat, daß sie keinesfalls schlechter stehen, als wenn sie in der unteren Dienststelle verblieben wären“.

Nach der neuen Besoldungsordnung erhalten die Forstbeamten folgende Gehälter:

I. Etatsmäßige Beamte.

1. Oberforstmeister und Regierungs- und Forsträte: 4200—7200 Mk. (bisher ebensoviel). Außerdem a) für die Oberforstmeister je 1200 Mk. pensionsfähige Dirigentenzulage, b) für die Regierungs- und Forsträte bis zu einem Drittel der Zahl der etatsmäßigen Stellen je 600 Mk. pensionsfähige Zulage.

2. Oberförster 3000—7200 Mk. (bisher: 2700—5700 Mk.). Außerdem nicht pensionsfähige Stellenzulage bis zu 300 Mk.; freie Dienstwohnung, freies Brennholz gegen Erstattung der Nebenkosten. Für den Wert der Emolumente werden vom Gehalte 300 Mk. in Abrechnung gebracht. Unter den Emolumenten ist der Wert des freien Brennholzes und der Mehrwert der freien Wohnung gegenüber dem Wohnungsgeldzuschuß zu verstehen.*)

Ueber die Anstellungsverhältnisse der Forstassessoren bezw. Oberförster gibt folgende von einem preuß. Oberförster o. R. aufgestellte und uns übersandte Tabelle Aufschluß.

Revierverwalter sind angestellt worden:				
Im Jahre	Zivilanwärter		Militäranwärter (Feldjäger)	
	Zahl	Durchschnitts-Alter Jahre	Zahl	Durchschnitts-Alter Jahre
1900	20	38,3	5	35,0
1901	29	38,8	4	34,6
1902	33	39,0	9	34,4
1903	31	38,9	5	33,3
1904	22	39,2	3	33,4
	21	*40*	*4*	*33*
1905	35	40,1	10	32,9
	17	*40 1/2*	*4*	*33 1/2*
1906	21	40,1	3	32,7
	16	*41*	*3*	*34 1/2*
1907	22	40,8	3	32,8
	19	*41 1/2*	*2*	*34*
1908	16	41,0	2	33,0
	21	*42*	*3*	*36*

Die schräg gesetzten Zahlen unter der Linie der Jahre 1904 bis 1908 sind die Angaben der Kauteschen Denkschrift.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß das Alter, in dem die Zivilanwärter bei ihrer Anstellung als Revierverwalter stehen, seit 1900 ununterbrochen steigt, von Kaute aber etwa um 1 Jahr zu hoch angenommen wurde, daß dagegen das Lebensalter der Militäranwärter seit eben dieser Zeit in stetem Sinken begriffen ist und von Kaute bis zu 3 Jahr zu ungünstig veranschlagt wurde. Während im Jahre 1900 die letzteren nur 3 Jahre früher angestellt wurden, sind im Jahre 1908 daraus 8 Jahre geworden!

Die Zahl der Anstellungen ist mit Ausnahme des Jahres 1905 von Kaute ziemlich richtig angesetzt worden.

3. Revierförster und Förster 1400—2500 Mk. (bisher 1400—2100 Mk.). Außerdem nicht pensionsfähige Stellenzulagen bis zu 300 Mk., freie Dienstwohnung, freies Brennholz gegen Erstattung der Nebenkosten. Die Revierförster erhalten eine Zulage von je 450 Mk.

*) Die Oberforstmeister und Forsträte müssen mindestens 500—600 Mk. zu dem Wohnungsgeldzuschuß zulegen, um ihre Wohnungsmiete zu decken.

II. Diätarisch beschäftigte Beamte.

4. Forst-Assessoren.

Im I. Jahre Tagegelder v. monatl. 180 Mk., jährl. 2160 Mk.
„ II. „ „ „ „ 200 „ , „ 2400 „

Dann fixierte Diäten und zwar:

im III. Jahre Tagegelder von jährlich 2700 Mk.
„ IV. „ „ , „ 3000 „
„ V. „ „ „ „ 3300 „

Sodann erfolgt die Ernennung zum Oberförster ohne Revier.

Bisher bezogen die Assessoren Tagegelder von 5 Mk. im ersten, von 6 Mk. im zweiten und dritten von 7 Mk. im vierten und fünften, von 8 Mk. im sechsten bis achten Jahre. Fixierte Diäten bezogen nur die älteren der bei den Regierungen, Forstakademien und als Assistenten beschäftigten Forstassessoren. Nach 8 Jahren erfolgte die Ernennung der Forst-Assessoren zu Oberförstern ohne Revier.

Denjenigen Forstassessoren, welche ihrer Militärpflicht genügt haben, wird hierbei ein Jahr in Anrechnung gebracht, so daß also diese Assessoren gleich nach dem bestandenen Assessoren-Examen in die zweite Besoldungsstufe mit monatlich 200 Mk. kommen und schon vom zweiten Jahre ab fixierte Monatsdiäten nach dem Jahresbetrage von 2700 Mark erhalten.

5. Forst-Aufseher.

Im IV., V. u. VI. Dienstjahre tägl. 2,50 Mk. jährl. 900 Mk.
„ VII. bis IX. „ „ 3,00 „ „ 1080 „
„ X. bis XII. Dienstjahre monatl. 100 Mk. jährl. 1200 Mk.
„ XIII. bis XV. „ „ 110 „ „ 1320 „
„ XVI. bis XVIII. „ „ 117,50 „ „ 1410 „
vom XIX. Dienstjahre an „ 125 „ „ 1500 „

Den mit Betriebsregelungsarbeiten beschäftigten Forst-Aufsehern und den Forstaufsehern bei den Forstakademien kann ein um 1 Mk. erhöhtes Tagegeld bewilligt werden, soweit der Höchstdiätensatz von 1550 Mk. nicht überschritten wird.

Die bisherigen Diätensätze betrugen: im 4. bis 7. Jahre: 720 Mk., 8.—10. Jahre: 792 Mk., 11—12. Jahre: 864 Mk., 13.—14 Jahre: 936 Mk., 15.—16. Jahre: 1008 Mk., 17.—18. Jahre: 1080 Mk. und vom 19. Jahre ab 1200 Mk.

Ueber die Anstellungsverhältnisse der Forstaufseher gab der Oberlandforstmeister bei Beratung des Besoldungsgesetzes in der verstärkten Budget-Kommission dem Kommissionsberichte zufolge folgende Auskunft:

„Gegenwärtig seien 595 Förster ohne Revier, 1776 Forstversorgungsberechtigte Anwärter, 786 Reservejäger und 1000 aktive Oberjäger und Jäger, zusammen 4157 Anwärter vorhanden. Bei einer durchschnittlichen Abgangsziffer von 200 sei der Bedarf auf 21 Jahre gedeckt; danach würde der zur Zeit jüngste Forstversorgungsberechtigte voraussichtlich nach $\frac{1776}{200} = 8,9$ Jahren zur endgültigen Anstellung als Förster ohne Revier gelangen, also nach einem Gesamtdienst von über 20 Jahren. Schon 1889 sei über eine Einschränkung der Anwärter mit dem Kriegsminister verhandelt worden. Dieser habe zunächst widerstrebt, weil er die Anwärter für die Jägerbataillone brauche, dann aber doch der Einschränkung zugestimmt, anfangs auf 485, vom Jahre 1896 ab auf 250 und von 1897 ab auf 200. Im laufenden Jahre sei die Zahl der anzunehmenden Lehrlinge sogar auf 175 herabgesetzt. Damit sei die Unterlage für eine künftige raschere Anstellung der Forstanwärter gegeben. Es würde vielleicht auch möglich sein, den Grundsatz aufzustellen, daß die Forstversorgungsberechtigten, wie dies ursprünglich auch in der Absicht gelegen, mit dem VI. Jahre nach Erlangung des Forstversorgungsscheines zu Förstern ohne Revier zu ernennen seien. Dieser Grundsatz würde dann im Etat zum Ausdruck zu bringen und alljährlich eine entsprechende Zahl von Försterstellen durch den Etat zu bewilligen sein."

6. Waldwärter 1100—1300 Mk. Außerdem freies Brennholz gegen Erstattung der Nebenkosten, nichtpensionsfähige Stellenzulage bis zu 200 Mk.

Diejenigen Forstbeamten, die nicht, wie die Oberförster und Förster eine freie Dienstwohnung überwiesen bekommen, beziehen einen Wohnungsgeldzuschuß, der gegenwärtig neu geregelt wird. Ueber die neue Festsetzung desselben wird demnächst berichtet werden. E.

Aus Preußen.

Fortschrittszeichen und Fortschrittshoffnungen in der preußischen Forstverwaltung.

Von W. Keßler, Kgl. Forstmeister a. D.

Gerade 30 Jahre sind vergangen, seit die bis dahin dem Finanzminister unterstellte preußische Forstverwaltung mit dem Ministerium für Landwirtschaft vereinigt wurde. Ich weiß mich noch recht gut zu erinnern, welche Hoffnungen wir damals Jungen an diesen Ressortwechsel knüpften. Wir träumten von einem großzügigen Betrieb in dem neuen Ministerium für Bodenkultur, von einer freieren allgemeineren Richtung in der Entwicklung von Wirtschaft und Wissenschaft, und anderen schönen Dingen, wie sie die hoffnungsfreudige Jugend in unserem grünen Fache so gern gesehen und erlebt hätte. Ziemlich ein Men-

schenalter ist seitdem entschwunden. Von den damaligen Träumen und Hoffnungen hat nur wenig sich erfüllt. Das Beharrungsvermögen war in Preußens konservativster Verwaltung stärker als alle Anregungen von Innen und Außen und, wenn auch naturnotwendig in äußerer materieller Beziehung, in Flächenausdehnung, Erträgen usw. erhebliche Fortschritte erfolgten, so blieb doch im inneren Ausbau der Organisation, im geistigen Leben und technischer Fortbildung fast alles beim keineswegs immer guten Alten.

Seit wenig mehr als Jahresfrist scheint es jedoch, als ob ein frischerer tatkräftiger Zug durch die Verwaltung geht, und Reformen und Weiterbildungen der an sich in ihren Grundlagen anerkennenswerten Organisation nunmehr nicht länger verschoben werden sollen. Ob der Beginn dieser Aera nicht nur zufällig mit dem Eintritt des neuen Landwirtschaftsministers zusammenfällt, wage ich nicht zu entscheiden.

Als erster bemerkenswerter Schritt ist die bekannte **Verlängerung der akademischen Studienzeit** zu erwähnen, welche wohl zweifellos den Straßburger Verhandlungen zu verdanken ist. Auch wenn man viel lieber die preußischen Forstleute auf Universitäten ihre ganze Bildung erwerben sähe, so muß man doch anerkennen, daß nunmehr hinlänglich Zeit zu tüchtiger wissenschaftlicher Ausbildung gewährleistet ist. Man darf auch nicht vergessen, daß das völlige Aufgeben der Forstakademien schon wegen der besonders in Eberswalde mit bedeutendem Kostenaufwande neuerdings begründeten akademischen Institute aller Art auch vom finanziellen Standpunkte nicht unbedenklich war.

Ganz erhebliche Verbesserungen sind in der materiellen Stellung der vielleicht wichtigsten Forst-Beamtenklasse, die Revierverwalter bezw. Oberförster, durchgeführt oder doch angebahnt worden.

Zunächst ist man schon vor 1½ Jahren der längst ersehnten anderweiten Regelung des sogen. **Dienstaufwandes** und der **Dienstländereien** näher getreten. Man hat den von mir schon vor 25 Jahren dem Minister empfohlenen und später auch in der Literatur vertretenen naturgemäßen und folgerichtigen Weg eingeschlagen, die Dienstländereien, welche bis dahin für die preußischen Oberförster eine nur zu große Rolle spielten, nunmehr für den Staat selbst zu verwerten und dafür die sogen. Dienstaufwandsentschädigung der Revierverwalter nach allgemeinen durchgehenden Grundsätzen zu erhöhen. Jeder Kenner der Verhältnisse muß hierin einen ganz erheblichen Fortschritt begrüßen, sowohl wegen der erzielten größeren Gerechtigkeit und Gleichmäßigkeit der Entlohnung als durch die Befreiung dieser wichtigen, so schon durch alle möglichen Nebenämter und Nebenbeschäftigungen belasteten Beamten des Außendienstes von einem mit dem eigentlichen Beruf kaum noch zu vereinbarenden landwirtschaftlichen Nebenbetriebe.

Nur, wer wie ich durch fast ein Vierteljahrhundert am eigenen Leibe die großen Leiden und die geringen Freuden einer derartigen, einem schlechthin aufgenötigten kleinen Bauernwirtschaft erlebt hat, kann beurteilen, wie befreiend diese neue Maßregel auf viele Revierverwalter wirken kann und wird. Daß vereinzelte, welche namentlich durch hohe Verpachtung ihrer Ländereien gute Geschäfte machten, bei der neuen Ordnung der Dinge Verluste erleiden, vermag die Gerechtigkeit und Zweckmäßigkeit der Maßregel nicht zu vermeiden. Die eben vollendete **Besoldungsreform** ist ebenfalls für die Oberförster höchst günstig ausgefallen und hat das Diensteinkommen dieser Beamten auf eine Höhe gebracht, welche früher wohl Niemand auch in seinen kühnsten Träumen zu ahnen gewagt hat.

Als ich vor nunmehr 28 Jahren zur Anstellung gelangte, betrug mein Anfangsgehalt 1800, und der höchste erreichbare Satz 3300 Mk. Meine Dienstaufwandsentschädigung war 1600 Mk. Heute entspricht das damalige Höchstgehalt dem Anfangssatz und erreichen die Oberförster ein Bargehalt von 6900 Mk. und unter Zurechnung der pensionsfähigen Emolumente, wie Dienstwohnung usw., im Betrage von 1200 Mk. ein pensionsfähiges Diensteinkommen von 8100 Mk.! Das Ruhegehalt der höchsten Gehaltsklasse steigert sich um nicht weniger als 1200 Mk.!

Rechnet man hinzu, daß die Dienstaufwandsentschädigung bei den meisten Oberförstern, welche auf Dienstländereien verzichten, nunmehr 2700 bis 3000 Mk. beträgt und daß recht viele Oberförster noch Einkommen aus Nebenämtern, Jagd und anderen gewinnbringenden Beschäftigungen beziehen, so muß man anerkennen, daß die materielle Stellung dieser Beamten nunmehr mindestens befriedigend genannt werden kann. Bitter wirkt gegenwärtig nur noch der Umstand, daß dies beträchtliche Diensteinkommen von den erst nach endloser Wartezeit zur Anstellung gelangten Anwärtern verhältnismäßig spät erreicht wird. Ist aber einmal diese traurige Folge einer kurzsichtigen Verwaltungspolitik, welche sich über Bedarf und Angebot von Anwärtern nur zu wenig Sorgen macht, überwunden, so kann man wenigstens in Hinsicht der Besoldung keine weiteren Wünsche mehr hegen.

Bei den Förstern, welche in ihrem höchsten Diensteinkommen um rd. 700 Mk. aufgebessert

sind, wirkt ebenfalls das Moment der zu späten Anstellung abschwächend auf die sonst wohl genügende Erhöhung der Bezüge, zumal dieser Beamtenklasse noch die Dienstländereien usw. belassen werden.

Die so erhebliche Aufbesserung der Revierverwalter beabsichtigt nun der Minister als Anlaß zu nehmen, um endlich auch auf dem Gebiet der *Jagdverwaltung* und *Jagdverwertung* in den fiskalischen Forsten mit den bisherigen veralteten Zuständen aufzuräumen. Zwar will er dem von mancher Seite bewirkten Drängen auf Verpachtung der Jagd in den Staatsforsten nicht nachgeben. Meines Erachtens mit Recht. Denn wenn auch durch die Verpachtung mancher Reviere mit gutem Wildstand recht hohe Gelderträge zu erwarten wären, so würde doch aller Wahrscheinlichkeit nach im Ganzen der Mehrgewinn nicht so erheblich sein, um die vielen Nachteile, welche eine Verpachtung unvermeidlich mit sich bringt, übersehen zu können. Es dürfte deshalb das Richtigste sein grundsätzlich am gegenwärtigen System festzuhalten, wonach die hohe Jagd administriert und die niedere an die Revierverwalter verpachtet ist. Mit abgelegeneren kleineren Revierteilen könnte übrigens immerhin stellenweise ein vielleicht lohnender Versuch der Verpachtung gemacht werden, wie dies auch heute schon vereinzelt geschieht. Im übrigen ist der vom Minister in seinem bereits vielbesprochenen Erlasse vom 13. Januar d. J. entwickelte Weg nur gutzuheißen: wonach das Reineinkommen aus der Jagdnutzung mehr als bisher der Staatskasse und nicht mehr den einzelnen Revierverwaltern zu Gute kommen soll. Jeder Kenner der tatsächlichen Verhältnisse weiß ganz genau, welche oft sehr beträchtlichen Einnahmen manche Oberförster aus der Jagdnutzung bezogen.

Auch aus der niederen Jagd wurden und werden oft ganz beträchtliche Einnahmen erzielt. Man kann es dem Minister wahrlich nicht verdenken, wenn er diese ganz ungerechtfertigte Bereicherung Einzelner auf Kosten der Allgemeinheit durch Erhöhung der Wildtaxen und Jagdpachten wenigstens einigermaßen beschränken will. Jeder gerecht und billig Denkende kann ihm nur völlig beipflichten. Befürchtungen, wie sie von jagdeifriger Seite schon verlautet sind, daß durch die beabsichtigten Maßnahmen die Jagd und die Wildbestände geschädigt werden könnten, teile ich nicht. Wer die Jagd lediglich vom Standpunkte des Eigennutzes aus betrachtet, hat auch jetzt schon dementsprechend gehandelt. Etwaiger Jagdschinderei wird übrigens durch Kontrolle von Vorgesetzten, Untergebenen und Jagdgästen wirksam begegnet werden können. Dringend zu empfehlen wäre, daß die Förster und übrigen Forstschutzbeamten durch Gewährung von Schußgeldern auch für das Niederwild, und Prämien für Raubzeugvertilgung mehr als bisher für die Hebung der Jagd interessiert würden.

Was das Hochwild anlangt, so könnte in recht vielen Revieren ein kräftiger Abschuß namentlich des zu zahlreichen weiblichen Wildes sowohl im Interesse der Forstkultur wie der Entwicklung eines normalen Wildstandes selbst nur dringend empfohlen werden.

Die betreffenden Verhandlungen des Abgeordnetenhauses vom 12. März d. Js., in welchem diese und andere forstliche Fragen in bunter Reihe und sehr lebhafter Weise behandelt wurden, sind übrigens in mehrfacher Beziehung außerordentlich interessant und lehrreich. Alle Parteien waren darin einig, daß aus der Jagd höhere Erträge gewonnen werden müßten. In Unkenntnis oder Verkennung der wirklichen Verhältnisse wetteiferten übrigens Konservative mit den Vertretern der äußersten Linken in gleich bedauernswertem Maße.

Bei dieser Gelegenheit verkündete der ob seines abweisenden Tones lebhaft angegriffene Chef der Forstverwaltung dem Hause, daß eine neue Taxationsinstruktion verfaßt und erlassen sei. Soweit ich verfolgen kann, muß diese lang vermißte und ersehnte Anweisung erst in allerletzter Zeit das Licht der Welt erblickt haben. Hoffen wir, daß sie allen berechtigten Wünschen und Bedürfnissen genügt. Lange genug haben wir auf sie warten müssen, und wenn das alte Wort, daß „*Gut Ding Weile haben will*" in diesem Falle zutrifft, so muß nach der vergangenen Weile zu rechnen, ein Meisterwerk entstanden sein.

Die von der Budgetkommission des Reichstages beantragte Aufhebung des *Preußischen reitenden Feldjägerkorps* ist in der Plenarsitzung vom 22. März *nicht* angenommen worden. Das Korps bleibt also vorläufig bestehen. Wenn man den Mitgliedern desselben auch die durch Kurierreisen gebotene Gelegenheit, fremde Länder kennen zu lernen, wohl gönnen mag, so ist doch andererseits der in die forstliche Laufbahn hineingetragene Zwiespalt zwischen Zivil- und Militäranwärtern und die Bevorzugung der letzteren bei der Anstellung zu beklagen und die ganze Einrichtung als nicht mehr zeitgemäß zu betrachten.

Wir sehen also: in der preußischen Forstverwaltung ist vieles in Bewegung und Fluß, was auf eine lebhaftere und bessere Entwicklung hoffen läßt. „E pur si muove"! könnte man mit Galilei sagen, wenn man jahrzehntelang vergeb-

lich auf regeres Leben und Fortschreiten in der grünen Verwaltung gewartet und gehofft hat.

Vielleicht zieht auch in die 3 Häuser am Leipziger Platz, wo die Geschicke der preußischen Bodenkultur gelenkt werden, noch einmal ein warmer sprossender Frühling ein!

Aus Württemberg.

Der Forstreservefonds, ein neuer Schwabenstreich!

O. v. Bentheim*) hat über manche Fragen unserer Wirtschaft seine eigene, von der Mittellinie vielfach abweichende Ansicht; zu diesen Fragen gehört auch die Bildung der Geldreservefonds, für welche Oberforstmeister Weise schon oft und eindringlich die Feder geführt hat**), und deren theoretische Richtigkeit Professor Dr. Hausrath***) sowie Oberforstmeister Lommatzsch†) neuerdings zugegeben haben. Das v. Bentheim'sche Urteil lautet wörlich: „Schon vollzieht sich vor unseren Augen ein eigenartiges Schauspiel. Während die berufenen Hüter und Pfleger des Waldes in tatenlosem Schweigen verharren, ja wohl gar den abenteuerlichsten Plänen für eine angeblich heilbringende Vereinigung des deutschen Waldes von einem guten Teile des heute noch in ihm geborgenen Schatzes nationaler Güter williges Gehör schenken, ersteht in den bundesstaatlichen Volksvertretungen allmählich eine Phalanx waldfreundlicher Kämpen, die aus dem gesunden Gefühl des gebildeten Laien heraus der anstürmenden Flut gefährlicher Theorien einen festen Damm entgegensetzt.

Ein erster Vorgang dieser Art hat sich schon vor längerer Zeit im Landtage des Großherzogtums Sachsen-Weimar abgespielt, wo ein von der Landesregierung selbst eingebrachter Antrag auf verstärkten Einschlag von Altholz in den Staatswaldungen, behufs Ansammlung eines Reservefonds, durch die Landboten rundweg abgelehnt wurde.“ Einen weiteren Kommentar brauchen diese gefährlichen Ausführungen nicht; das gesunde Gefühl des gebildeten Laien beantwortet nach v. Bentheim jene Frage richtiger als die langjährige ernste und zielbewußte Arbeit hervorragender Forstmänner! Für v. Bentheim ist es gewiß schmerzlich zu hören, daß in Württemberg dieses Laienelement ganz versagt bezw. selbst den Anstoß zur Bildung eines Geldreservefonds gegeben hat, worüber s. Zt. *) in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet worden ist.

Das Gesetz vom 1. August 1905**) bestimmt die Höhe der außerordentlichen Nutzung (in maximo 300 000 fm), die Verwaltung der Mittel des Reservefonds und die Art der Verwendung zur Deckung von Fehlbeträgen event. unter Ermäßigung der ordentlichen Nutzung bei erheblichem Preisrückgang.

Der gesetzliche Höchstbetrag von 300 000 fm (= 30 % einer ordentlichen Jahresnutzung) ist bereits in den Jahren 1905 bis 1908 erhoben worden ***) und zwar 1906 120 000 fm, 1907 150 000 fm = 12 bezw. 15 % des normalen Hiebssatzes. Die Erhebung dieses immerhin nicht ganz unbedeutenden Mehreinschlags hat sich ganz unbemerkt und ohne jede Störung vollzogen, wenn auch auf einzelne Forstbezirke eine um 20—30 % erhöhte Jahresnutzung gekommen ist. Ich habe bereits bei anderer Veranlassung die im Langenbrander Forstbezirk mit aus diesem Grunde so verschiedenen Jahresnutzungen 1904/08 mit 12 760, 15 530, 20 300, 19 050, 16 880 fm angeführt; die Gewinnung ist mit dem gleich starken Arbeiterstamm erfolgt, und werden heuer bei einer unwesentlichen Erhöhung der Zahl der Holzhauer 22 000 fm gehauen. Bei der größeren Nutzung ist nur darauf zu sehen, daß die Arbeiter ohne triftigen Grund nicht aussetzen. Ganz von selbst überträgt sich das erhöhte Interesse des Wirtschafters durch öftere Besichtigung der Schläge auf die Arbeiter und spornt diese zu gesteigerter Tätigkeit an. Ferner kann durch richtige Aneinanderreihung bezw. sachgemäße Verteilung der Hiebe mit Rücksicht auf die Jahreszeit und Witterung und andere kleine Mittel die Arbeit sehr gefördert werden, so daß ich mich anheischig mache, jederzeit Mehr- bezw. Mindernutzungen bis zu 20 % und mehr ohne jede äußere Störungen mit einem ungefähr gleich großen, festen Holzhauerstamm auszuführen. Die Einwände Hausrath's und Lommatzsch's in dieser Richtung sind akademischer Natur und der zielbewußt geleitete praktische Betrieb kennt sie nicht; dabei bemerke ich, „daß die hohe Nutzungserhebung zur Zeit des wirtschaftlichen Hochstands erfolgt ist, und ich ei-

---

*) Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen. Berlin. Verlag von J. Springer. 1908.

**) Die Taxation der Privat- und Kommunalforste nach dem Flächenfachwerk. 1883.

Forstwissenschaftliches Zentralblatt 1907, S. 629. „Aus den Erfahrungen eines forstlichen Schriftstellers. Von Weise.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1908 S. 2, ff. Zur zeitgemäßen Betriebsregelung. Von Oberforstmeister a. D. Weise, Münden.

***) Forstwissenschaftliches Zentralblatt 1908, S. 635. „Die Ertragsfähigkeit der badischen Domänenwaldungen.“

†) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1908, Seite 505 ff. „Ueber Betriebsregelung.“

*) Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1905. S. 418. „Der Forst- und Jagdetat für 1905 und 1906.

**) Regierungsblatt für das Königreich Württemberg vom Jahre 1905. Stuttgart, Buchdruckerei Chr. Scheufele. S. 149.

***) Entwurf des württembergischen Hauptfinanzetats für 1909 und 1910, Heft IX, S. 11.

nige unzufriedene Elemente noch entfernt habe. Der zurückgebliebene feste Arbeiterstamm ist aber auch mit „Tagelohnsarbeiten, Läuterungen, schwachen Durchforstungen usw. bei Mangel an Schlägen auf die Dauer von 1 und 2 Jahren sicher zufrieden zu stellen",*) wenn das richtige Vertrauensverhältnis zwischen Wirtschafter und Arbeiter hergestellt ist, und die Arbeiter sehen, daß der Oberförster für sie sorgt, wobei selbst ein freundliches Wort im geeigneten Zeitpunkt nicht ohne Wirkung ist. Lommatzsch führt u. a. richtig aus, daß die wirtschaftlichen Bewegungen alle in Wellenlinien erfolgen. In seinem Beispiel**) läßt er aber längere Zeit (10 Jahre) nur Aufschwung herrschen, während doch die Erfahrungen der letzten 10 Jahre ein gutes Beispiel raschen Wechsels ergeben. In Württemberg zeigen die Holzpreise 1899 bis 1901 Hochstand, dem 1902 und 1903 ein Niedergang folgt, die Jahre 1904—1907 zeigen wieder Hochstand und schon 1908 haben wir den Preisrückgang.

Daß die außerordentlichen Nutzungen gleich $^1/_3$ über den Etat, und das 3 Jahre hintereinander betragen müssen, ist nirgends verlangt, und die Bemerkung Lommatzsch's hierzu: „Kleinere vorübergehende Abweichungen (von etwa 5 bis 10 %) vom normalen Hiebssatz kämen hierbei nicht in Frage, denn nur durch größere Spekulationen kann etwas verdient werden" ist ebenso unverständlich, wie die weiter unten gemachten Ausführungen***): „Außerdem wird ihr (der Regierung) gar nichts daran liegen, für die Forsten einen besonderen Reservefonds zu bilden und zu verwalten. Das Gleiche könnte dann und mit zum Teil größerer Berechtigung auch für die Domänen-, die Staatseisenbahn- und die Steuerverwaltung gefordert werden". Für das Eingehen der Einnahmen aus diesem Betriebe sind doch ganz andere Gründe ausschlaggebend und die ganze Betriebsführung ist eine so grundverschiedene von derjenigen der Forstwirtschaft, daß ein Vergleich nicht ohne weiteres möglich ist.—

Die Gültigkeit des Reservefonds-Gesetzes ist in Württemberg bis 31. März 1917 festgelegt; es unterliegt keinem Zweifel, daß dasselbe in verbesserter Form verabschiedet wird. Dazu rechne ich eine Erhöhung des Gesamtbetrags auf mindestens 1 000 000 fm, die vorgängige genaue Bestimmung über Verwendung der nicht erhobenen Mittel ausschließlich für Zwecke des forstlichen Betriebs zu größeren Wegbauten, Waldeisenbahnen, Waldkäufe u. dgl.†) Weise schließt seine sehr klaren Ausführungen über die vorliegende Frage mit den treffenden Worten*): „die jährlich gleichmäßige Nutzung als Grundsatz der Wirtschaft hat ihre volle Berechtigung gehabt, aber sie hat sie heut nicht mehr, wo es sich darum handelt, den fertigen Bau möglichst vorteilhaft auszunützen. Da müssen wir verlangen, daß ein Wirtschaftssystem eingeführt wird, welches den waldbaulichen Anforderungen gerecht wird und zugleich einen echt kaufmännischen Betrieb".

Dazu brauchen wir allerdings auch mit dem Betrieb durchaus vertraute, tätige und arbeitsfreudige Wirtschafter und nicht Oberförster der von O. v. Bentheim beschriebenen Schule,**) welche wohl geschätzte Gesellschafter, gewandte Sportsmen, feinfühlende Künstler, tiefsinnige Philosophen in großer Zahl hat, deren Angehörige „nur" in der eigentlichen Berufsarbeit bei weitem nicht das leisten, was sie leisten sollten und könnten. Wenn auch die Zahl der letzteren noch nicht ganz verschwunden ist und bis vor wenigen Jahren sogar recht groß war, was ich auch bei dieser Gelegenheit mit voller Ueberzeugung offen ausspreche, selbst auf die Gefahr hin, daß mir von irgend einer Seite, von der es vielleicht am wenigsten erwartet werden könnte, eine scharfe Korrektur zu Teil wird, so ist in den letzten Jahren ein wesentlicher Umschwung gerade in Württemberg zu konstatieren, was das gesteigerte Interesse an allen forstlichen Tagesfragen und die bereits mit schönem Erfolg gekrönten Bestrebungen der natürlichen Verjüngung unserer Waldungen beweisen. Es gilt noch manches Vorurteil abzulegen, Vorurteile, welche ihren Grund meist in dem nicht genügenden Vertrautsein mit der Sache oder in der fehlenden praktischen Nutzanwendung mancher theoretisch klaren Frage haben. So hat das Vorgehen der württembergischen Staatsforstverwaltung in der Frage des Forstreservefonds deutlich bewiesen, daß diese moderne Forderung praktischer Reinertragslehre in der Praxis einfach und mit Vorteil durchgeführt werden kann, und der Geldreservefonds sollte bei der heutzutage fortgeschrittenen und ausgebildeten Geldwirtschaft in keiner Privat- und Gemeindeforstwirtschaft mehr fehlen. Oberforstmeister Weise gebührt das hohe Verdienst schon vor 26 Jahren auf diese wichtige Frage hingewiesen zu haben und die Schuld liegt an uns Forstbeamten, wenn ihre heute noch praktische Anwendung erst in den Anfängen steht. Ich halte deshalb auch die v. Bentheim'schen Ausführungen in dieser Sache wie auch auf einem anderen wichtigen Gebiete (praktische Anwendung der Ergebnisse der Ertrags- und Zuwachsuntersuchungen der deutschen forstlichen Versuchsanstalten***) **nicht für glücklich gewählt.**

Dr. Eberhard-Langenbrand.

*) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1908, S. 508.
**) Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, 1908 S. 509.
***) Das. S. 511.
†) Cf. Hierzu auch die Betrachtungen von Professor Wagner-Tübingen in No. 36 und 42 von 1909 der Heilbronner Neckar-Zeitung, betitelt: „Unsere Forstwirtschaft im zwanzigsten Jahrhundert".

*) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1908, S. 7.
**) Das Oberförstersystem 2c. Von O. von Bentheim, S. 23.
***) Das. S. 38 f. u. 58 ff.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XV. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Düsseldorf am 5.—7. September 1908.

Wie alljährlich, fand auch im vorigen Jahr vor Abhaltung der Hauptversammlung des deutschen Forstvereins eine Tagung des Forstwirtschaftsrats zu Düsseldorf statt, zu welcher sich nahezu 50 Teilnehmer eingefunden hatten. Der Vorsitzende, Hofkammerpräsident von Stünzner, begrüßte die Erschienenen, besonders die Vertreter mehrerer Regierungen und neu eingetretene Mitglieder und eröffnete zur bestimmten Stunde die Tagung.

Der Tagesordnung zufolge gelangten folgende Gegenstände zur Verhandlung:

A. Geschäftliche Mitteilungen.

1. Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der X. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins 1909. Namens eines zur Vorberatung bestimmten Ausschusses berichtete der Vorsitzende, daß zur Abhaltung der nächsten Hauptversammlung und zwar zu Ende August oder Anfang September d. Js. entsprechend freundlicher Einladung von dort, Heidelberg bestimmt worden sei, welchem Vorschlage der Forstwirtschaftsrat einstimmig zustimmte. Als Versammlungsort für 1910 wurde einstweilen Königsberg in Ostpreußen in Aussicht genommen. Zur Verhandlung in Heidelberg wurden folgende Waldbauthemata vorgeschlagen:

1. die Verbreitung der Holzarten und Betriebsformen im Großherzogtum Baden und deren Ursachen,
2. die Femelschlagwirtschaft des badischen Schwarzwaldes, wozu noch die Frage:
   welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals zu stellen?

als forstpolitisches Thema kommen wird.

Zu

2. Prüfung und Genehmigung der Jahresrechnung für das 8. Geschäftsjahr 1907 und

3. Prüfung und Genehmigung des Haushaltsplans für 1908 waren Uebersichten vorgelegt und wurde von dem Generalsekretär Forstassessor Röhrig Bericht erstattet.

Frage 2 wurde von einem Ausschuß geprüft, welcher nichts zu beanstanden fand, auf Grund welches Berichts dem Rechner auch Entlastung erteilt wurde. Ebenso wird Gegenstand 3 unverändert angenommen. Aus den vorgelegten Uebersichten geht die befriedigende Tatsache hervor, daß auch jetzt, wie seither, sich Ueberschüsse der Einnahmen über die Ausgaben ergeben, der Bestand des Forstvereins sonach finanziell gesichert erscheint.

Gegenstand

4. Wahl eines Vertreters der Universität Gießen. Von dem Vorsitzenden wurde im Auftrag des dafür bestimmten Ausschusses die Wahl des Geheimen Forstrats Professor Dr. Wimmenauer in Vorschlag gebracht, welcher Vorschlag einstimmig Annahme der Versammlung fand. Professor Dr. Wimmenauer hat dieser Wahl durch Annahme des ihm übertragenen Amtes entsprochen.

Ueber

5. Erneuerung des Verlagsvertrags mit der Firma Springer berichtete der Generalsekretär, daß diese Firma den mit ihr bestehenden Vertrag über Verlag der Mitteilungen des deutschen Forstvereins und der Berichte über die Hauptversammlung gekündigt habe, veranlaßt durch Inkrafttreten eines neuen Buchdruckertarifs, durch welchen der Firma bereits Verluste erwachsen seien. Die Firma Springer ist aber bereit, wenn ihr eine den gestiegenen Herstellungskosten entsprechende höhere Vergütung zugestanden wird, aus welcher dem Verein eine Mehrausgabe von etwa 350 Mk. jährlich erwächst, vom 1. Januar 1909 an einen neuen Vertrag abzuschließen. Diese Forderung wird für angemessen erachtet und der Vorstand zum Abschluß eines neuen Vertrags ermächtigt, was unterdessen auch geschehen ist.

Zu Gegenstand:

6. Bewilligung eines Beitrags zur Herausgabe einer forstlichen Bibliographie wird von dem Generalsekretär ein von Professor Bühler gestellter Antrag folgenden Inhalts verlesen. Der Umstand, daß die forstliche Literatur in einer großen Anzahl von Zeitschriften zerstreut ist, macht es sehr schwer sich über Fragen in derselben zu orientieren. Daher hat sich in neuerer Zeit, ähnlich wie in anderen Wissensgebieten, der Wunsch fühlbar gemacht, diese Orientierung durch Herausgabe einer allgemeinen Bibliographie zu erleichtern und es hat der „Internationale Verband forstlicher Versuchsanstalten“ beschlossen dieselbe zu veranlassen. Die Herausgabe soll in deutscher Sprache erfolgen, die Literatur nicht deutscher Länder soll in der betreffenden Landessprache, welche in deutsche oder französische Sprache übersetzt werden soll, mitgeteilt werden. Zunächst wurde die Schweiz ersucht, die Redaktion eines internationalen Katalogs zu übernehmen, dessen Kosten dieselbe auch tragen wird.

Der Druck der Literaturnachweise soll in doppelter Form erfolgen:

a) als Sammelband für die rückliegende Zeit von etwa 1750 an bis zur Gegenwart,

b) als jährliche Nachträge.

Während die Kosten der letzteren durch die Abonnenten aufzubringen sind, müssen diejenigen des Sammelbandes, welche bei einer Anzahl von ungefähr 60 000 Literaturnummern etwa 24 000 Mk. betragen werden, unter Zuschuß von Beiträgen aus anderen Kassen beschafft werden. Da zur Herstellung des Werks fünf Jahre in Aussicht zu nehmen sind, wird gebeten, einen Beitrag aus der Kasse des Forstvereins zu leisten und zu bestimmen, in welcher Höhe derselbe während der nächsten 5 Jahre angenommen werden kann.

Nachdem Antragsteller noch einige Erläuterungen gegeben hatte, bittet derselbe zu dem Unternehmen während 5 Jahren jägrlich 1000 Mk. aus Vereinsmitteln zu bewilligen. Der Forstwirtschaftsrat beschloß hierauf einstimmig und ohne Debatte, mit Wirkung von 1909 an demgemäß zu verfahren.

Zu Gegenstand:

7. **Antrag des Forstrats Eigner, zu erwägen, ob die nächste Prüfung für Anwärter des mittleren Forstdienstes zweckmäßig erst im Jahre 1910 stattfindet**, führte Antragsteller aus, daß zwar nach der Prüfungsordnung Abhaltung der Prüfung alle zwei Jahre bestimmt sei, daß also, nachdem die letzte Prüfung im Jahr 1907 stattgefunden habe, die nächste in 1909 abzuhalten sei. Da sich hierzu schwerlich mehr als (wie seither) etwa 7 Prüflinge einfinden werden, ist anzunehmen, daß sich die für den Verein hieraus erwachsende Kosten verhältnismäßig hoch stellen würden, weshalb sich eine seltnere Abhaltung der Prüfung empfehlen dürfte. Bei den Verhandlungen wird von verschiedenen Seiten lebhaft für Erhaltung einer Stetigkeit, welche Interessenten eine Sicherheit in Bezug auf Abhaltung der Prüfungen zu geben geeignet ist, gesprochen und von der Mehrheit beschlossen, an der seitherigen Prüfungsordnung festzuhalten, die nächste Prüfung also in 1909 und zwar in Regensburg abzuhalten. Der Prüfungsausschuß soll dabei unverändert derselbe bleiben.

8. **Antrag des Oberförsters Clauder-Nobitz betr. rechtzeitige Versendung der Drucksachen der Hauptversammlungen.**

Es wird ausgeführt, daß es zu spät sei, wenn die Drucksachen (Exkursionsführer 2c.) den Teilnehmern erst beim Betreten des Versammlungsorts eingehändigt würden. Dieselben seien außer Stande sich genügend zu orientieren, auch fänden die Drucksachen nicht die Beachtung, welche sie mit Rücksicht auf die darauf verwandte Mühe und Arbeit verdienten. Obwohl dieser Antrag von verschiedenen Seiten lebhaft unterstützt wurde, findet andererseits die Schwierigkeit, welche dessen Durchführung bei der großen Zahl von Teilnehmern und bei deren vielfach unregelmäßigem Eintreffen bieten würde, Berücksichtigung und es wird mit Majorität beschlossen, über denselben zur Tagesordnung überzugehen.

B. Sonstige Vorlagen.

1. **Beschlußfassung über das in der letzten Sitzung in zweiter Lesung beratene Thema: Unter welchen Umständen ist der Uebergang der bäuerlichen Privatwaldungen in den Besitz des Staates, der Gemeinden oder des Großgrundbesitzes angezeigt?**

Als Berichterstatter waren die bisherigen Referenten Regierungs- und Forstrat Frhr. von Spiegel und Forstmeister Heyer aufgeführt, von welchen ersterer bemerkte, daß von beiden Herren beabsichtigt gewesen sei, einen gemeinschaftlichen Antrag vorzulegen. Dieselben hätten aber bei einer Vorbesprechung am Morgen beschlossen, diese Absicht aufzugeben und sich im wesentlichen dem Antrag, welchen Forstrat Eßlinger vorgelegt hatte, anzuschließen. Indem Berichterstatter unter Bezugnahme auf frühere Ausführungen auf weiteres verzichtet, empfiehlt er im übrigen die Annahme des Eßlinger'schen Antrags. Auch von Oberforstrat Reuß war ein schriftlicher Antrag über diese Frage vorgelegt worden, derselbe wurde aber mit Rücksicht auf die Annahme des Eßlinger'schen Antrags abgelehnt. Dieser Antrag, welcher von den Beteiligten als der für alle Verhältnisse geeignetste angesehen und welchem zu lieb die anderen Anträge zurückgezogen wurden, wird von Forstrat Eßlinger mit einigen Worten eingeleitet und fand mit wenigen Abänderungen allgemeine Annahme. Derselbe lautet hiernach wie folgt:

1. Als bäuerliche Privatwaldungen im Sinne des Beratungsgegenstandes sind hauptsächlich die Zwerg- und Kleinbetriebe anzusehen, deren Größe nach den örtlichen Verhältnissen wechselt.

2. Die Reichsstatistik gibt nach dem bisherigen Verfahren keinen ausreichenden Aufschluß über die Verhältnisse der Privatwaldungen, namentlich fehlt ein sehr wichtiger Punkt: die Parzellenstatistik. Es ist daher die Herstellung einer solchen — unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse — anzustreben. In dieser Hinsicht wäre von dem Vorstande des deut-

schen Forstvereins das Erforderliche in die Wege zu leiten.

3. Ein großer Teil der bäuerlichen Privatwaldungen, namentlich in ausgedehnten Gebieten des Ostens, sowie in ärmeren Gebirgsgegenden Süddeutschlands befindet sich in stark herabgewirtschaftetem Zustande.

4. Als Ursachen hierfür sind anzusehen:

a) Zerstückelung des bäuerlichen Waldbesitzes;

b) mangelhafte und unzweckmäßige Bestandsbegründung;

c) mangelhafte Pflege und ungenügender Schutz der Kulturen;

d) unwirtschaftliche Holznutzung und unzweckmäßige Verwertung;

e) unwirtschaftliche Ausdehnung der Streunutzung und der sonstigen Nebennutzungen, namentlich der Waldweide.

5. Unter diesen Zuständen leidet nicht nur der Besitzer selbst, sondern auch die Allgemeinheit. Wenn daher die bäuerlichen Besitzer nicht in der Lage sind, aus eigener Kraft eine Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse ihres Waldbesitzes herbeizuführen, wenn es ferner ausgeschlossen erscheint, eine solche Besserung durch entsprechende fördernde Maßnahmen zu erreichen, wenn endlich die Veräußerung des herabgekommenen Waldes die wirtschaftliche Lage des Besitzers günstig zu beeinflussen vermag, erscheint der Uebergang der bäuerlichen Privatwaldungen in eine stärkere Hand im allgemeinen, sowie im Interesse des Besitzers angezeigt.

6. Wenn dagegen, wie dies u. a. für größere Landstriche Süddeutschlands zutrifft, die Privatwaldungen sich in einem befriedigenden Zustande befinden und deren Beibehaltung für die wirtschaftliche Lage der Besitzer vorteilhaft ist, erscheint es angezeigt, daß seitens der Staatsbehörde und anderer berufener Organe (insbesondere auch Vereine), die auf Hebung der Privatwaldwirtschaft abzielenden Maßnahmen verschiedener Art mit allem Nachdruck gefördert werden.

7. Die Waldankäufe durch den Staat und den Großgrundbesitz haben hinter denjenigen durch Gemeinden und Angehörige des Bauernstandes zurückzustehen, sobald diese angemessene Preise bieten.

8. Wenn kein Wettbewerb der Gemeinden oder Angehörigen des Bauernstandes in Frage kommt, ist es Sache des Staates, den zum Kauf angebotenen Bauernwald, sofern er nicht allzu ungünstig gelegen ist, zu erwerben und zwar zu einem dem Wert entsprechenden Preise.

Zu Gegenstand 3: Mitteilungen des Regierungsforstdirektors a. D. Freiherr von Raesfeld betr.: Die für die nächste Tagung des Forstwirtschaftsrats zur Beratung gestellte Aufgabe: „Die Aufwendungen öffentlicher Mittel für Hebung der Waldwirtschaft im Vergleich zu denjenigen für die Landwirtschaft“, welcher demselben und Geheimen Regierungsrat Dr. Schwappach zur Berichterstattung übertragen worden war, wurde beschlossen, denselben vorerst von der Tagesordnung abzusetzen und zunächst nochmals zur Behandlung in den engeren Vorstand gelangen zu lassen. Hierzu waren in erster Linie bestimmend die mancherlei Unklarheiten, welche in dieser Hinsicht bestehen, wie die Art der Waldungen, ob Privat-, Gemeinde- unter Umständen auch Staatswald und anderes, welche zunächst eine genauere Festsetzung nötig erscheinen lassen.

Zu 4: Welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals zu stellen? sind wie seither an Oberforstrat Dr. v. Fürst die Berichterstattung und Oberförster Kurz die Mitberichterstattung übertragen. Von beiden Herren waren gedruckte Leitsätze aufgestellt und verteilt worden, von welchen diejenigen des ersteren wie folgt lauteten:

1. Die Ausbildung des Forstschutzpersonals durch Waldbau-(Forstlehrlings-) Schulen hat eine stets steigende Ausdehnung gewonnen und dürfte dies wohl als Beweis für deren Zweckmäßigkeit zu erachten sein.

2. Die Ausbildung soll in Verbindung mit der sich anschließenden praktischen Schulung die Lehrlinge befähigen, dem Oberförster einerseits die nötige Hilfe im Betriebsvollzug wie andererseits die gebotene Unterstützung im Bureaudienst zu leisten.

3. Sie darf jedoch nicht weiter gehen als zur Erreichung dieser Zwecke nötig: jedes „Zuviel“ birgt die Gefahr in sich anspruchsvolles und unzufriedenes Personal zu schaffen.

4. Eine gute, das Maß der gewöhnlichen Volksschule etwas übersteigende Vorbildung, einjährige Lehrzeit bei einem tüchtigen Oberförster und einjähriger Besuch einer Waldbauschule dürften als zweckmäßigste Art der Ausbildung zu erachten sein.

5. Es erscheint jedoch nicht notwendig, daß das gesamte Forstschutzpersonal diese Ausbildung besitzt. Ein gemischtes System: Verwendung von Förstern und Waldwärtern — wird sich in vielen Fällen als das beste erweisen.

Nach längeren Ausführungen, in denen er die Einrichtungen der einzelnen Staaten behan-

delte, die im wesentlichen mit diesen Sätzen übereinstimmten, kommt Berichterstatter zum Schluß dahin, daß ein tüchtiges für seinen Beruf entsprechend ausgebildetes, aber auch mit seiner Stellung zufriedenes Personal für unsere Forstverwaldungen von größter Bedeutung, ein solches zu erziehen eine wichtige Aufgabe derselben sei.

Die Leitsätze des Mitberichterstatters, welcher nach der erfolgten Teilung des Themas das Gebiet der Gemeindewaldungen behandelte, lauteten folgendermaßen:

1. Für Oberförstereien, welche die Größe von 2—3000 ha im allgemeinen nicht überschreiten, wo die Tätigkeit des Schutz- und Betriebspersonals nicht in die eines Revierförsters übergeht, ist eine Ausbildung der Anwärter durch Försterschulen nicht erforderlich.

2. Dem Anwärter sollte ein Aufwand für seine Ausbildung nicht erwachsen.

3. Die Anwärter aus dem Stande der Unteroffiziere zu nehmen, ist zu empfehlen.

4. Die Vorbereitung und Ausbildung für den Beruf soll in der Hauptsache durch eine mindestens zwei Jahre dauernde Lehr- oder Praktikantenzeit auf Oberförstereien erzielt werden, während welcher der Anwärter den Unterhalt durch Entlohnung seiner Arbeit im Walde findet.

5. Die Kenntnis der für den Forstschutzbediensteten wichtigen Vorschriften der Forststraf-, Forstpolizei-, Jagd-, Fischerei-, Vogelschutz- und Arbeiterversicherungsgesetze wird zweckmäßig durch einen etwa zweimonatlichen Kursus vermittelt.

6. Um das Personal in den Körperschaftswaldungen nach seiner Leistungsfähigkeit dem staatlichen Personal wenigstens annähernd gleich zu bringen, ist vielfach eine Ergänzung der bestehenden Gemeindewaldgesetzgebung dahin wünschenswert, daß das Recht der waldbesitzenden Körperschaften auf Bestellung eines Schutz- und Betriebsvollzugspersonals durch sachgemäße Forderungen beschränkt wird.

Nachdem Oberförster Kurz sich eingehend über die vorliegende Frage geäußert hatte, entwickelte sich eine lebhafte Debatte, an der sich eine größere Anzahl von Teilnehmern beteiligte.

Auf die von dem Vorsitzenden sodann gestellte Frage, ob der vorliegende Gegenstand als geeignet zur Verhandlung in einer Hauptversammlung angesehen werde, wurde der Wunsch ausgesprochen, daß nach Aeußerungen in der forstlichen Literatur diese Frage entschieden zu bejahen und daß eine recht baldige Stellungnahme des Forstvereins hierzu als sehr erwünscht anzusehen sei. Es sei zu befürchten, daß aus den Kreisen der Betriebsvollzugsbeamten eine Agitation gegen die aufgestellten Leitsätze beabsichtigt sein könne, daß daher eine Aufnahme dieses Gegenstandes auf die Tagesordnung der 1909er Hauptversammlung zu empfehlen sei. Da von keiner Seite des Forstwirtschaftsrats gegen diese Ausführungen ein Einspruch erhoben wurde, nimmt der Vorsitzende an, daß derselbe hiermit einverstanden sei und erklärt, diese Frage auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung setzen zu wollen.

Weiter bringt der Vorsitzende das Thema „Waldarbeiterfrage“ zur Sprache, wozu sich Geheimerat Neumeister dahin äußerte, daß von den vier hierzu bestimmten Referenten der aufgestellte Fragebogen geprüft und gebilligt worden sei und daher angenommen werden könne, daß dieselbe sich dazu eigne einen Gegenstand der Tagesordnung einer der nächsten Plenarsitzungen zu bilden.

Sodann kommt in Folge eines von Kammerdirektor Stockhausen gestellten Antrags folgender Beschluß zur Annahme:

„Forstvereinen, die Vertreter in den Forstwirtschaftsrat nach Maßgabe der ihnen durch die Satzungen hierzu gegebenen Ermächtigung entsenden, sollen künftig auf ihren Antrag zur teilweisen Deckung der ihnen hieraus erwachsenden Kosten versuchsweise bis auf weiteres Beiträge bis zur Höhe der für die Reise der Vertreter entstehenden baren Reisekosten (Fahrkarte, Ab- nnd Zugang) aus der Kasse des deutschen Forstvereins gegeben werden“.

Von dem Vorsitzenden wurde weiter vorgeschlagen, da für die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlungen genügend vorgearbeitet worden sei, die Wintersitzungen des Forstwirtschaftsrats bis auf weiteres ausfallen zu lassen, welchem Vorschlag der Forstwirtschaftsrat sich ohne besondere weitere Verhandlungen anschloß.

Zu Gegenstand der Tagesordnung

6. Zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern war von dem Berichterstatter Oberforstmeister Fricke eine größere Anzahl von Leitsätzen verteilt worden, auf welche jedoch hier näher einzugehen verzichtet wird, da dieses Thema wegen Mangel an Zeit nicht behandelt werden konnte.

Der Vorschlag des Vorsitzenden, diese Frage als dritten Beratungsgegenstand auf die nächstjährige Sommerversammlung des Forstwirtschaftsrats zu setzen, wobei Oberforstmeister Fricke wiederum als Berichterstatter und Geheimerat Neumeister als zweiter Berichterstatter zu bestellen sein möchte, wurde kurzer Hand angenommen.

Zu Frage

2. Welche Gesichtspunkte sind

maßgebend für die Bestimmung der Größe der Oberförstereien? hatte Professor Dr. Bühler die Berichterstattung übernommen und eine große Anzahl von Karten mit finanzieller Unterstützung des Forstvereins anfertigen lassen. Durch diese wird die Größe der Reviere, Waldfläche, Derbholzanfall, Nutzholzprozent, Durchforstungsfläche, Hauerlöhne, Kulturkosten, Wegbaukosten, Gesamtausgabe und vieles andere, überhaupt alle Verhältnisse, durch welche die Größe der Verwaltungsbezirke beeinflußt werden, in verschiedenen Farben dargestellt. Berichterstatter gab im Einzelnen Erklärungen zu den Karten, von anderer Seite wurden Bemerkungen dazu nicht gemacht.

Damit war die Tagesordnung erschöpft und der Vorsitzende schloß hierauf die Tagung.

Schließlich sei noch erwähnt, daß am Sonntag, 6. September ein gemeinschaftlicher Ausflug ins Wuppertal unternommen worden war. Diese Tour zur Besichtigung der riesig hohen Kaiserbrücke bei Müngsten, des neu hergerichteten Schlosses Burg und der Talsperre bei Remscheid mit landschaftlich schöner Umgebung wird jedem Teilnehmer daran in angenehmster Erinnerung bleiben.

Notizen.

A. Einiges über das Abtriebsergebnis von 16 ha Hochwald.

von Forstassessor Reudel in Nidda.

Infolge Austausches der vom Domanialwald der Oberförsterei Nidda eingeschlossenen Privatwiesen in der Gemarkung Fauerbach gegen abzuholzendes Waldgelände mußten im Winter 1907/8 in hiesiger Oberförsterei 15,9 ha Hochwald abgetrieben werden. Ein Abtrieb von solcher Größe dürfte unter den heutigen Verhältnissen wohl zu den Seltenheiten gehören, und deshalb auch das Ergebnis desselben in Bezug auf die Nutzholzausbeute und den Geldertrag von einigem Interesse sein, weshalb ich im Nachstehenden einige Mitteilungen hierüber machen möchte.

Der zum Abtrieb gelangte Bestand wurde aus 116jährigen Buchen ($^7/_{10}$) und Eichen ($^3/_{10}$), welchen in 3 Horsten 70jährige Lärchen und ganz vereinzelte Fichten von gleichem Alter beigemischt waren, gebildet und gehörte zur II. Buchenbonität. Sein Schlußgrad konnte nur noch mit 0,7 bezeichnet werden. — Die nachstehende Tabelle gibt einen Ueberblick über die bei den einzelnen Holzarten angefallenen Sortimente, deren Verwertung und die hierbei erzielten Erlöse.

Holzart	Ergebnis			Nutzholz	Geldertrag			Erlös pro fm		
	Nutzholz fm	Brennholz fm	Nutz- und Brennholz fm	%	Nutzholz Mk.	Brennholz Mk.	Nutz- und Brennholz Mk.	Nutzholz Mk.	Brennholz Mk.	Nutz- u. Brennholz Mk.
Eiche	1 159,83	798,55	1 958,38	59,2	21 921,74	3 270,80	25 192,54	18,90	4.10	12,86
Buche	1 443,62	2 652,87	4 096,49	35,2	24 935,97	22 858,37	47 794,34	17,27	8,62	11,67
Lärche	58,40	16,85	75,25	77,2	1 194,00	30,00	1 224,00	20,44	1,78	16,27
Fichte	2,15	0,50	2,65	81,1	22,00	0,60	22,60	10,23	1,20	8,53
Im Ganzen	2 604,00	3 468,77	6 132,77	43,4	48 073,71	26 159,77	74 233,48	18,05	7,25	12,11

Die Nutzhölzer verteilten sich dabei wie folgt nach Masse und Wert auf die einzelnen Stammklassen, die nach dem Mittendurchmesser abgestuft sind:

Holzart	I (60 u. mehr)	II (50—59)	III (40—49)	IV (30-39)	V (25—29)	VI (unt. 25)
Eiche (fm)	2,47	6,10	57,21	423,74	215,80	455 01
Erlös p. fm	46.76	34,08	30,02	28,34	13,84	10,80
Buche (fm)	—	54,62	279,89	1013,43	95,68	—
Erlös p. fm	—	29,01	18,62	16,68	14,00	—
Lärche (fm)	—	—	3,89	8,80	14,80	31,41
Erlös p. fm	—	—	27,59	18,92	22,06	19,34

Der auffallend niedrige Preis der Eichenstämme V. und VI. Kl. erklärt sich daraus, daß das Grubenholz im Frühjahr 1908 bei sehr ungünstiger Konjunktur verwertet werden mußte.

Nach obiger Tabelle beträgt der Gesamtanfall auf 15,9 ha 6132,77 fm oder 385,7 fm pro ha. Der Gesamterlös beläuft sich auf 74 233,48 M oder 4668,77 M pro ha. An Holzhauer- und Rückerlohn wurden insgesamt 11 058,55 M verausgabt, mithin bleiben als erntekostenfreier Erlös 63 174,93 M oder 3973,27 M pro ha.

Zum Schlusse möchte ich noch auf das aus obiger Tabelle ersichtliche verhältnismäßig hohe Nutzholzprozent (35,2) der Buche hinweisen und hierbei erwähnen, daß hier beim Abtrieb eines 135jährigen reinen Buchenbestandes III. Bonität aus dem Gesamtanfall von 504 fm 40 % Buchenstammholz aussortiert und für den Festmeter im Durchschnitt 18,18 M erlöst wurden.

B. Bemerkungen zu vorstehender Notiz:

Abtriebsergebnis von 16 ha Hochwald.

Die hier mitgeteilten Zahlen liefern m. E. einen sprechenden Beleg dafür, daß bei den sog. „Feldbereinigungen" zuweilen doch recht willkürlich und rücksichtslos mit dem Walde umgesprungen wird.

Der hier in Rede stehende Bestand befand sich im besten Zuwachs. In demselben lag eine meiner schönsten Buchen-Ertrags-Versuchsflächen, deren wiederholte Aufnahme folgende Ergebnisse pro ha geliefert hat.

Zeit der Aufnahme	Holzalter	Ergebnis	
Herbst 1891	100 Jahre	Hauptbestand — 532 fm	
Winter 1896/7	105 „	Vorbereitungshieb = 126 „	} 572
„ „	105 „	Restbestand = 446 „	
„ 1901/2	110 „	Nachlichtung = 151 „	} 503
„ „	110 „	Restbestand = 352 „	
„ 1906/7	115 „	„ = 440 „	

Zur Zeit der letzten Aufnahme fand kein Aushieb statt, weil der Kahlabtrieb bevorstand.

Aus den vorstehenden Aufnahme-Ergebnissen lassen sich folgende Zuwachsprozente ableiten:

Vom 100. bis 105. Jahre: $\frac{572 - 532}{572 + 532} \times \frac{200}{5} = 1{,}45$

„ 105. „ 110. „ $\frac{503 - 446}{503 + 446} \times \frac{200}{5} = 2{,}40$

„ 110. „ 115. „ $\frac{440 - 352}{440 + 352} \times \frac{200}{5} = 4{,}44$

Die Lichtungshiebe haben also den relativen Zuwachs auf den dreifachen Betrag gesteigert. Auch anderwärts habe ich 4,5 % Zuwachs in Buchen-Verjüngungsflächen festgestellt, und zwar dauernd für die ganze Verjüngungszeit.

Auf Grund dieses Prozentsatzes läßt sich nun leicht der Schaden berechnen, welcher dem Waldbesitzer hier durch den Kahlabtrieb zugefügt worden ist. Derselbe ist bekanntlich in dem Unterschied zwischen Verkaufs- und Erwartungswert des Holzbestandes zu finden, also nach der Formel:

$$He_m - A_m = \frac{A_u + D_n \cdot 1{,}op^{u-n} + \ldots - (B+V)(1{,}op^{u-m} - 1)}{1{,}op^{u-m}} - A_m$$

Hierin kann man

$$A_u + D_n \cdot 1{,}op^{u-n} + \ldots = A_m \, 1{,}oz^{u-m}$$

setzen, wobei z das Wertzuwachsprozent des Bestandes bedeutet, das sich bekanntlich aus Massen- und Preis- oder Qualitäts-Zuwachsprozent (a + b) zusammensetzt. Dann nimmt unsere Formel folgende Gestalt an:

$$He_m - A_m = A_m \left\{ \left(\frac{1{,}oz}{1{,}op}\right)^{u-m} - 1 \right\} - (B + V) \frac{1{,}op^{u-m} - 1}{1{,}op^{u-m}}$$

Jedoch wird in dem zweiten Gliede dieser Formel das sog. Verwaltungskosten-Kapital V außer Ansatz zu bleiben haben, weil ja durch die Abtretung einer solchen Waldfläche an den Verwaltungskosten nichts gespart wird.

Im vorliegenden Falle ist nun A abzüglich der Erntekosten = 63 175 M.

Das Wertzuwachsprozent z möge, um ja nicht zu viel zu rechnen, im ganzen = 4,5 gesetzt werden. Dabei wird also für die Buchen ein Preiszuwachs überhaupt nicht in Ansatz gebracht. Eichen und Lärchen reagieren auf Lichtungshiebe wohl in etwas geringerem Maß als die Buche; was aber hierdurch an a verloren geht, wird sicher durch b ersetzt; denn bei diesen Nutzhölzern ist jedenfalls ein erheblicher Qualitätszuwachs vorhanden.

Der Rechnungszinsfuß p ist nach meinem ausgedehnten Ermittelungen bei Buchenhochwald in Oberhessen zu 2 % zu bemessen; ich will aber mit Rücksicht auf die beigemischten wertvolleren Nutzhölzer mit 2,5 % rechnen.

Der Bodenwert endlich möge zu 600 M pro ha — **das ist gewiß nicht zu wenig** — veranschlagt werden.

Würde nun unser Bestand anstatt kahl abgetrieben zu werden, im Laufe einer 20jährigen Verjüngungsperiode durch allmähliche Auslichtung abgenutzt, so hätten wir durchschnittlich noch 10jährigen Zuwachs zu unterstellen, also u — m = 10 zu setzen. Somit ergibt sich

$$He_m - A_m = 63175 \left\{ \left(\frac{1{,}045}{1{,}025}\right)^{10} - 1 \right\} - 15{,}9 \cdot 600 \frac{1{,}025^{10} - 1}{1{,}025^{10}} = 63175 \left(\frac{1{,}55}{1{,}28} - 1\right) - 9540 \frac{0{,}28}{1{,}28}$$

$$= 63175 \times 0{,}21 - 9540 \times 0{,}22 = 13267 - 2099 = 11168 \text{ M.}$$

Also eine **Schädigung des Waldbesitzers um 11 168 Mark** oder rund 18 % des **Bestandswertes!**

Gegen diese Berechnung möchte allenfalls eingewendet werden, daß der Erlös von 63 175 M ja baares Geld sei, das verzinslich angelegt nicht 2,5, sondern 3,5 oder 4 % Zinsen trage.

Dieser Einwand wäre jedoch nur dann berechtigt, wenn nachgewiesen werden könnte, daß

1. der Abtriebserlös von 63 175 M als Extrahieb **neben** der regelmäßigen Holznutzung, deren Geldbetrag eben doch **nicht** zinstragend angelegt, sondern zur Bestreitung laufender Ausgaben verwendet wird, verrechnet worden sei und
2. daß hierdurch keine Störung im Normalzustand des Waldes, insbesondere im normalen Holzvorrat entstanden sei, die später durch Einsparungen wieder ersetzt werden müßte. Denn letztere bedeuten doch nichts anderes als Kapital-Aufwendungen, die sich nur zu höchstens 2,5 % rentieren.

Ob die Feldbereinigungs-Behörde sich wohl die Mühe gemacht haben wird, diese Nachweise zu erbringen? Ich glaube es nicht, denn ich habe auch anderwärts die Erfahrung gemacht, daß man bei solchen Gelegenheiten den Wald als quantité négligeable behandeln zu dürfen glaubt. Das sollten wir Forstleute uns doch einmal höflich verbitten.

Aber der oben berechnete Schaden von 11 168 M ist noch nicht einmal der einzige! Hat man doch die Forstverwaltung gezwungen, 670 fm schwächeres Eichen-Nutzholz gerade in einer Zeit auf den Markt zu werfen, wo die Grubenholzpreise um 5 bis 7 Mark p. fm gegen die Vorjahre gesunken waren. Das bedeutet einen weiteren Verlust von ca. 4000 M für den Waldbesitzer.

Videant consules!

Dr. Wimmenauer.

C. Druckfehler-Berichtigung.

In dem Nekrolog „Hofrat Joseph Friedrich“, Märzheft S. 111, linke Spalte, Zeile 2 von unten, ist anstatt „monatlich“ zu lesen: „**namentlich**“. D. Red.

D. Matsuno †.

Von Katharina Zitelmann.

Vor kurzem starb in Tokio der vortreffliche Mann, von dessen Verdiensten dieser Aufsatz handelt.

Daß Japan außer seiner Heeresorganisation und militärischen Ausbildung viele seiner Einrichtungen Deutschland verdankt, ist allgemein bekannt. Ich möchte hier von einem Zweige des Wissens erzählen, der wenig von sich reden macht und doch wichtig genug für das Gedeihen des Ganzen ist. Ich meine die **Forstwissenschaft** und **-Wirtschaft, in der Deutschlands Vorbild als maßgebend anerkannt und nachgeahmt wird**, wie in Japan, so in Britisch-Indien, Burma und vielen anderen Ländern.

Aber es bedurfte eines tüchtigen und organisatorischen Geistes, um vor mehr denn dreißig Jahren im Anfang der modernen Entwicklung Japans zu dieser Einsicht und zu dem Entschluß zu gelangen, die deutsche Forstwirtschaft dorthin zu übertragen. Unter den 80 jungen Ja-

panern, die noch während des französischen Krieges nach Deutschland kamen, um seine Einrichtungen zu studieren, befand sich einer, Matsuno mit Namen, der, schon 26jährig, seine in Japan betriebenen medizinischen Studien abbrach, um sich der in seinem Vaterlande nur einseitig betriebenen Forstwissenschaft zu widmen. Er studierte in Eberswalde mehrere Jahre und besuchte auch die anderen Forstakademien, um sich mit ihren Einrichtungen bekannt zu machen. Nachdem er dann auch noch in Berlin die einschlägigen Wissenszweige an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule gehört hatte, kehrte er nach fünfjährigem Aufenthalt in Deutschland in seine Heimat zurück, in der er sich ein europäisches Haus baute. Hatte er doch eine deutsche Braut gewonnen, der zuliebe er zum Christentum übergetreten war.

Herr Matsuno ward zuerst als Beamter im Ministerium angestellt und versuchte nun, die am Ruder stehenden Staatsmänner für seine Ideen zu gewinnen — ohne den geringsten Erfolg. Es gab damals eine unerfreuliche Zeit des Schwankens. Die Minister wechselten fortwährend und hatten weder Zeit noch Lust, zu dem vielen Neuen, das sie bestürmte, sich auf so Unwichtiges und scheinbar Fernliegendes einzulassen. Matsuno begriff, daß er andere Wege gehen müsse. Er begann Vorträge über seine geliebte Wissenschaft zu halten, vor wenigen Zuhörern zuerst, bald vor mehr. Es gelang ihm, diese zu interessieren und einige davon zu seinen begeisterten Schülern zu machen. Ein Jahr später bereits gründete er einen Verein von Freunden der Forstkultur, dessen Vorsitz ein ihm befreundeter Fürst übernahm. Sein Name machte die höchsten Kreise auf Matsunos Bestrebungen aufmerksam. Zollbreit gewannen diese Boden, und der Verein, dem bald die einflußreichsten Männer beitraten, half beim Ministerium, die Errichtung einer Forstakademie und einer kleinen Versuchsanstalt nach Eberswalder Muster durchzusetzen. Matsuno organisierte und leitete sie, hielt Vorlesungen und unterrichtete praktisch, anfänglich als einziger Lehrer, später mit Dr. Nakamura und anderen. Ihre Schüler — leider noch zu wenig — sind es, die heute als Forstmeister die herrlichen Staatswälder verwalten und vor der durch die Bodenspekulation drohenden Vernichtung bewahren. War es doch Herr Matsuno, der damals den Verkauf des Uyenoparks in Tokio, den ein Geschäftsmann für 1000 Yen erstehen wollte, verhinderte. Die geldbedürftige Regierung war drauf und dran, auf das Gebot einzugehen und die Haupterholungsstätte der Hauptstadt zu opfern.

Sehr viel später konnte Matsuno an die Gründung einer Försterschule denken, die leider seit dem Kriege aus Mangel an Geld feiern muß, aber hoffentlich bald wieder in Tätigkeit treten kann. Vor 8 Jahren etwa ward die der Universität angegliederte Forstakademie auch räumlich mit dieser vereinigt, während in den alten Gebäuden eine Landwirtschaftsschule eröffnet wurde, für die man auch das angrenzende Terrain zu praktischen Versuchen gebrauchte.

Matsuno war es schon längst zu klein geworden, und es gelang ihm, eine Meile außerhalb Tokios, in Meguro, für einen außerordentlich geringen Preis ein Gelände von 14 Hektar zu erwerben, um dort eine allen Anforderungen der Neuzeit entsprechende forstliche Versuchsanstalt zu gründen. Es war mir vergönnt, sie unter der Führung ihres Leiters kennen zu lernen.

Japan besitzt über 400 Arten einheimischer Waldbäume, während es etwa 28 deutsche gibt. Diese wissenschaftlich festzustellen, die eigenen und fremden Baumarten aus Samen zu ziehen, ihre Lebensbedingungen und ihre praktische Verwendbarkeit festzustellen, ist der Zweck der Anstalt, deren Tätigkeit in viele andere Gebiete übergreift. Außer der Botanik ist die Zoologie stark beteiligt. Alle im Walde vorkommenden Tiere, vom Raubtier bis zum kleinsten Insekt, werden untersucht und sind ausgestopft oder präpariert in Museen gesammelt hier zu finden. Man betreibt sogar in einem Waldgewässer Fischzucht. In einem chemischen Laboratorium wird gekocht und destilliert. Eine Köhlerei prüft die Hölzer auf ihren Feuerungswert und den Essiggehalt. In einem Treibhaus werden tropische Pflanzen gezogen, und eine mit den verschiedensten Maschinen neuester europäischer Konstruktion ausgestattete Tischlerwerkstätte ist zum Unterricht von Drechslern und Tischlern vorhanden. In dem Hauptgebäude aber, das über eine große Bibliothek gebietet, sitzen junge Gelehrte bei wissenschaftlichen Arbeiten, bemüht, das reiche Material, das hier gesammelt wird, der Welt mitzuteilen. Einige von ihnen waren in Deutschland, und alle erkennen willig die **deutsche Forstwissenschaft** als ihre Meisterin an.

Das Gelände selbst ist natürlich viel zu groß, als daß ich es hätte durchschreiten können. Aber ich sah den schönsten Teil davon, die lange Allee prachtvoller Nadelbäume, Zypressen, Pinien, Kryptomerien, Lärchen, Tannen und Fichten in allen ihren zahllosen Arten, die verschiedenen Sorten von Eichen, die Bambus- und Kampferbäume und -pflanzungen, die „interessanten" Bäume, deren Namen ich nicht alle behalten habe, so die Gingko, deren Nadeln zu Blättern zusammengewachsen sind, Blütenbäume und Ziersträucher, die ich aus unseren Parks kannte usw. Auch durch die Pflanzgärten ward ich geführt, wo für eine Mark das Stück Bäumchen an das Publikum verkauft werden. Als ich fragte, wie es möglich, sei, so viele alte Bäume hier nach so kurzem Bestehen der Anlage beisammen zu finden, meinte Herr Matsuno lächelnd, das sei die Kunst der Gärtner und die Gunst des Klimas, die Japan vor dem Abendland voraus habe. Sie verstünden es, Bäume jeden Alters zu verpflanzen.

Herrn Matsuno verdankt auch ein Prachtwerk: „Die Waldbäume Japans" seine Entstehung, das in den Fachkreisen Deutschlands wohl bekannt sein dürfte und das vergriffen ist. Es wurde auf Kosten der Regierung gedruckt, und man bietet jetzt hohe Preise für ein Exemplar Japanische Maler haben mit höchster Naturtreue nicht nur den Baum, sondern dessen Blüte, Samen, Früchte, Holzdurchschnitte usw. in Farben wiedergegeben, und diese reichen Illustrationen machen das Werk auch für den Laien höchst sehenswert und interessant.

Herr Matsuno war ein alter Herr von sehr aristokratischer Erscheinung und ganz schlichtem Wesen, der in glücklichster Ehe mit seiner deutschen Gattin lebte. Auf diese stolz zu sein, hatte er freilich allen Grund. Sie hat als ganz junge Frau den ersten Kindergarten und einige Jahre später eine Schule für Kindergärtnerinnen in Japan gegründet und ist bis vor wenigen Jahren, wo Krankheit sie zwang, ihre Tätigkeit aufzugeben, von der Regierung in allen möglichen Stellungen beschäftigt worden. Ein Ehrengeschenk des Kaisers und ein Dankschreiben haben ihre Verdienste um das neue Vaterland anerkannt. Sie ist von Japanern und deutschen Landsleuten, denen sie mit Rat und Tat beisteht, gleich hoch geehrt, und auch ich habe Gelegenheit gehabt, mich an der warmherzigen Güte der trefflichen Frau und ihrer geistigen Frische zu erfreuen.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. **Wimmenauer**,

für literarische Berichte Prof. Dr. **Weber**, beide in Gießen.

Verleger: J. D. **Sauerländer** in Frankfurt a. M. — G. **Otto's** Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juni 1909.

Ueber Hiebszugswirtschaft in Sachsen

hat der Königlich Sächsische Oberförster, Herr Pause zu Hirschberg im Erzgebirge, im Oktoberheft dieser Zeitschrift einen Artikel veröffentlicht, in dem u. a. auf eine von mir verfaßte, im 51. Bande des Tharandter Jahrbuches enthaltene Abhandlung Bezug genommen worden ist. Diese Abhandlung weist die erzielten „Versteigerungserlöse der hauptsächlichsten Nadelholzsortimente in den Königlich Sächsischen Staatsforsten während der zwei Jahrzehnte 1880/89 und 1890/99“ nach und beschäftigt sich auf Grund der damaligen Preisverhältnisse auch mit der finanziellen Hiebsreife der Fichtenbestände in den Sächsischen Staatsforsten.

Nach Pause hätte als Wirtschaftsziel für Sachsen „ein normal bestockter, sich aus möglichst gebrauchsfähigen Stammindividuen zusammensetzender Bestand mit etwa 35% Stammasse (in Stämmen mit) über 22 cm Mittenstärke zu gelten, die beim Zerschneiden in Klötze einem Klotzholzausfall von 40% der Bestandsmasse gleichkommen würde.“ (Oktoberheft 1908, S. 345). Ferner sei es bei Klotzholzwirtschaft am vorteilhaftesten, „wenn 40% der Abtriebsmasse den Klötzen von 22 cm Oberstärke aufwärts zugerechnet werden können.“ (S. 348 a. a. O.)

Die Unterlagen zu der im Tharandter Jahrbuch enthaltenen Abhandlung sind den vierteljährlich von den Oberforstmeistereien beim Finanzministerium einzureichenden Ueberfichten entnommen worden, welche die in den einzelnen Forstbezirken auktionsweise verkauften Nutz- und Brennderbholzmassen und die Reisstangen samt zugehörigen Erlösen enthalten. Von den Reisstangen abgesehen, geben die Ueberfichten sonach lediglich über das Derbholz und seine Preise und zwar in Ermangelung einer getrennten Buchung sowohl über Abtriebs- wie Zwischennutzungsmassen Aufschluß.

Die aus meiner Abhandlung angezogene Schlußfolgerung ist im Hinblick auf die in den 20 Jahren 1880/99 in Sachsen sortiert verkauften Stämme und die erzielten Erlöse gezogen worden, d. h. auf rund 1 246 000 fm oder 70% aller auktionsweise verkauften Stämme im Jahrzehnt 1880/89 und rund 1 805 000 fm oder 83% im Jahrzehnt 1890/99.

Sie lautet:

„Das Ziel unserer (der sächsischen) Wirtschaft ist darin zu suchen, normale Bestände mit etwa 35% Stammasse (bezogen auf die gesamte während des Bestandslebens als Abtriebs- und Zwischennutzung eingehende Stammasse möchte ich der Unzweideutigkeit halber einfügen) in Stämmen von 23/29 cm Mittenstärke zu erziehen.“ Die Erziehung von Stämmen mit 30 und mehr cm Mittenstärke ist (Thar. Jahrb. 51. B., S. 49 u. 50) für Sachsen nach den damaligen Preisverhältnissen ausdrücklich als unvorteilhaft hingestellt worden.

Ferner: „Beim Zerschneiden in Klötze ergibt sich für eine Produktion von 35% der Masse in Stämmen mit 23/29 cm Mittendurchmesser (und die gleichzeitig ausfallenden etwa 45% der Masse in Stämmen mit 16/22 cm Mittendurchmesser) ein Klotzholzausfall von etwa 40% der Masse mit über 22 cm Oberstärke“ (bezogen auf die gesamte Klotzholzmasse und nicht nur auf die Abtriebsnutzung.)

Diese 40% Klotzholzmasse mit über 22 cm Oberstärke ist aus den in finanziell hiebsreifen Beständen als ideal angenommenen 35% Stämmen mit 23/29 cm und den 45% Stämmen mit 16/22 cm Mittendurchmesser unter Benutzung von Ergebnissen stamm- und klotzholzweiser Aufbereitung der Klassen- und Bestandsmittelstämme von den Flächen der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt berechnet worden.

Der Pause'sche Artikel gibt keine Auskunft über den prozentualen Anteil der einzelnen Stammklassen an der gesamten Stammholzmasse im Abtriebsjahre. Ohne Kenntnis dieses prozentualen Anteiles ist eine Nachprüfung des für finanziell hiebsreife Bestände von mir angegebenen Ausfalles an Klötzen mit über 22 cm Oberstärke auf seine Richtigkeit unmöglich.

Die im Oktoberheft S. 348 dieser Zeitschrift für die verschiedenen Bestandsalter angegebenen Prozentanteile der über 22 cm starken Klötze sind auf

die Summe von Derbholz und Reisig im Abtriebsjahre bezogen. Die Prozente müssen daher von den im Tharandter Jahrbuche veröffentlichten auf das gesamte als Abtriebs- und Zwischennutzung eingehende Stamm- oder Klotzholz bezogenen abweichen.

Die Aufstellung von Prozentzahlen über den Anteil der Starkhölzer am Ertrage zum Zwecke, das Wirtschaftsziel möglichst genau zu bezeichnen, ist m. E. beim heutigen Wirtschaftsbetriebe unter Außerachtlassung der Zwischennutzungen nicht rätlich, da durch solche Prozentzahlen doch nur der letzte (meist 10jährige) Abschnitt des Bestandslebens mit dem allerdings sehr in die Wagschale fallenden Abtriebe erfaßt werden kann. Die Beziehung auf Derbholz plus Reisig läßt die von Pause gegebenen Prozente nur zum Vergleich für Reviere mit ganz derselben Reisigaufbereitung geeignet erscheinen. Diese ist aber nicht selten schon in verschiedenen Teilen desselben Revieres nach Art und Umfang verschieden.

Der Umstand, daß 1880/89 von rund 2 043 000 fm sortiert verkauften Klötzen 39%, 1890/99 von rund 2 410 000 fm sortiert verkauften Klötzen 37% den Klötzen mit über 22 cm Oberstärke angehörten, sowie die Ergebnisse (Thar. Jahrb. 51 B. S. 63) beim Zerschneiden sehr langer Stämme in Klötze weisen darauf hin, daß in finanziell hiebsreifen Beständen der Prozentsatz der starken Klötze bei gleicher Beziehung wie in meiner Abhandlung auch für's Hirschberger Revier mit seinen ganz vorzüglichen Wuchsverhältnissen jedenfalls nicht über 45% steigt.

Wenn Herr Pause fast durchweg wesentlich höhere Prozentzahlen für den Anteil der starken Klötze erhalten hat (Oktober-Heft S. 348), so beruht dies neben der anderweiten Beziehung der Prozente offenbar darauf, daß die genutzten Bestände ziemlich viel Stämme mit über 29 cm Mittendurchmesser enthalten haben.

Die angestellten Bodenwertsberechnungen weisen auf einen finanziellen Umtrieb der Hirschberger Bestände von etwa 70/75 Jahren hin, ein Umtrieb, der mit dem seinerzeit von mir für die besten Standortslagen bei einer Verzinsung von 2,5—3% ermittelten übereinstimmt. Der Fichtenkahlschlagwirtschaft des Hirschberger Revieres ist in Wirklichkeit der 80jährige Umtrieb zu Grunde gelegt worden, während das Durchschnittsalter der für 1905/14 zum Kahlabtrieb bestimmten Orte unter Einstellung aller über 100jährigen Hölzer mit 105 Jahren = 91 Jahre, zur Zeit des Abtriebes also im Mittel 96 Jahre beträgt.

Die Abnutzung der alten Hölzer ist im Hinblick auf den Steilabfall der berechneten Bodenwerte vom 75. zum 85. Jahre mit finanziellen Opfern verbunden, solange wenigstens, als nicht die sehr starken Klötze (30 und mehr cm Oberstärke) von den Käufern bedeutend höher bezahlt werden als gegenwärtig. Das wird aber bei dem fast ausschließlich lokalen Absatze des Hirschberger Revieres vermutlich erst bei wesentlich niedrigerem Angebot von Starkhölzern erfolgen, wenn sich das durchschnittliche Alter der Hiebsorte dem normalen genähert haben wird.

Dresden, Januar 1909. Oberf. Pursche.

Schlußbemerkung zu vorstehendem Aufsatze.

Herr Oberförster Pause, dem wir mit Zustimmung des Herrn Verfassers dessen Manuskript mitgeteilt hatten, bemerkt dazu folgendes:

Die Redaktion.

„Es kam mir darauf an, einen Maßstab für die technische Hiebsreife der Bestände zu gewinnen; deshalb nahm ich bezug auf die Untersuchungen des Herrn Kollegen Pursche. Ich habe allerdings unter „Wirtschaftsziel" den Endertrag verstanden, Herr Pursche meint damit die Ertragsleistung eines Bestandes während seiner ganzen wirtschaftlichen Lebensdauer; meine Massenanteile von Klötzern von 22 cm Oberstärke aufwärts beziehen sich auf die Gesamtmasse, die des Herrn Pursche nur auf's Derbholz. Hierunter leidet die Vergleichsfähigkeit der beiderseitigen Prozentziffern.

Nichtsdestoweniger liefern mir die Pursche'schen Prozente den Beweis, daß meine Forderung, es müßte von der Masse des haubaren Ortes die reichliche Hälfte auf die Klötzer von über 22 cm Oberstärke entfallen, nicht zu hoch gegriffen ist.

Enthielte die Abtriebsmasse die reichliche Hälfte schwächerer Klötzer, so würde sich jener für den Derbholzverschlag der ganzen Wirtschaft erwünschte Prozentsatz von 40% stärkerer Klötzer kaum ergeben können."

Hirschberg im Februar 1909. Pause.

Das Ablängen des Langnutzholzes bei der Ausformung im Rohen.

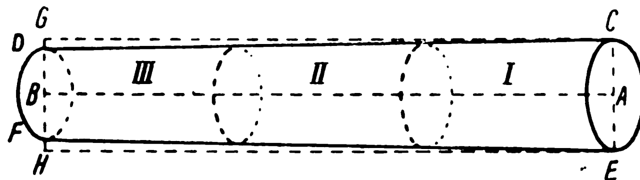
Von Forstassessor **Schleicher** in Meiningen.

Bekanntlich bildet beim Verkauf des Langnutzholzes die vollständige Uebereinstimmung der den Käufern zugesicherten Längen- und Stärkenmaße mit der Wirklichkeit die notwendige Voraussetzung zur Erhaltung eines guten Kredits.*) Eine zwar scheinbar nebensächliche, praktisch aber nicht unwichtige Frage ist daher die nach der zweckmäßigsten Art der Längenbestimmung des Langnutzholzes seitens der Holzhauer. Nachstehend sollen die bekannten Ablängungsverfahren einer kritischen Betrachtung unterstellt und ein auf Grund derselben neu ermitteltes, als zweckmäßig befundenes Verfahren mitgeteilt werden.

*) Vergl. Gayer, Die Forstbenutzung. 1894. S. 419.

Figur 1 stelle einen abgelängten, aus drei gleichlangen Nutzstücken — den Blochen I, II und III — bestehenden Nutzstamm dar. Bezeichnet man den Mittelpunkt der Abschnittfläche am Stockende mit A und denjenigen der Abschnittfläche am Zopfende mit B, dann ist die gestrichelte Linie AB die Mittelachse des Nutzstammes. Denkt man sich ferner eine Ebene durch diese Achse gelegt, welche die Seitenfläche des Stammes in C D und E F durchschneidet und bildet man das Rechteck H E C G, dann ist

$$CD = EF,$$
$$AB = EH = CG \text{ und}$$
$$AB > EF \text{ bezw. } CD.$$



Figur 1.

Aus unserer Figur 1 geht mithin hervor, daß die Ablängung nur dann richtig ist, wenn

1) die Abschnittflächen am Stock- und Zopfende einerseits glatt und gerade sind und andererseits senkrecht zu der durch die Mittelachse gelegten Ebene stehen,

2) die Messung der Stammlänge in einer zur Stammachse parallelen Linie erfolgt und

3) nach der einmal stattgehabten Ablängung des Nutzstammes ein weiteres Abtrennen von Nutzstücken nicht mehr stattfindet.

Vergleichen wir das seitens der Holzhauer geübte Ablängen des Langnutzholzes mit diesen Forderungen der mathematisch genauen Längenbestimmung, so ergeben sich folgende Abweichungen:

Zu 1. Die Abschnittfläche am Stockende ist nicht immer glatt und gerade. Verursacht wird dieser Uebelstand insbesondere durch das Einhauen des Fallkerbes sowie durch den meist am Wurzelansatz sich vorfindenden Wimmerwuchs. Die Schnittfläche durch wimmeriges Holz wird fast immer mehr oder minder wellenförmig.

Ferner stehen die Abschnittflächen der Nutzstücke, welche von nicht wagrechtlagernden Baumschäften abgetrennt werden, nicht senkrecht zur Mittelachse. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß die Holzhauer nicht imstande sind, den zwar senkrecht zur Mittelachse begonnenen Sägeschnitt auch in dieser Richtung zu vollenden, da die Säge, den Gesetzen der Schwerkraft folgend, immer bestrebt ist, sich der lotrechten Richtung zu nähern. Man sagt: „Die Säge läuft." Der Betrag, um welchen auf diese Weise die untere Seite des Nutzstückes gegenüber der oberen länger oder kürzer wird, ist vom Neigungsgrade der Mittelachse zur Horizontalebene und von der Stärke des Stammes abhängig; je größer der Elevationswinkel wird, den die Schaftachse zur Horizontalebene bildet, und je stärker der Durchmesser des abzulängenden Nutzstückes ist, um so erheblicher ist auch die Abweichung der Länge der unteren Seite desselben von derjenigen der oberen Seite. Bei Baumschäften von 30—50 cm Durchmesser sind Abweichungen bis zu 4 cm festgestellt worden.

Zu 2. Beim Messen der Längen wird das Bandmaß bezw. die Meßlatte nicht parallel der Achse, sondern auf den nach dem Zopfende zu immer mehr abfallenden Baumschaft selbst der ganzen Länge nach aufgelegt. Inbezug auf unsere Figur 1 ist also nicht die Rechteckseite C G bezw. A B, sondern die etwas größere Linie C D der Außenseite des Nutzstammes die gemessene Länge. Die von Professor Dr. Udo Müller nach dieser Richtung angestellten genauen Untersuchungen haben jedoch ergeben, daß der durch dieses Messungsverfahren verursachte Fehler für die Praxis ganz belanglos ist*).

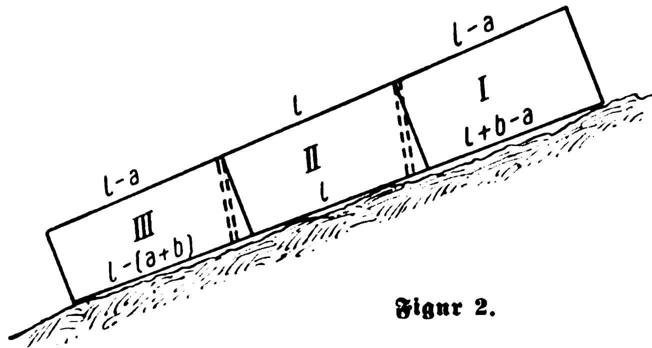
Anders verhält es sich hinsichtlich der Fehlerquelle, welche darin besteht, daß auch die zuverlässigsten und gewandtesten Holzhauer nur selten imstande sind, die Meßlatte in gerader Linie fortlaufend auf den Baumschaft aufzulegen. Die Folge hiervon ist, daß die Länge der ausgeformten Nutzstücke gegenüber der vorgeschriebenen öfters mehr oder weniger zu kurz ist.

Trifft es sich, daß die Querschnittfläche am Zopfende in einen Astquirl fällt, dann muß soviel an der Länge zugegeben werden, daß der schwierige und für die Säge äußerst nachteilige Schnitt durch das so genannte Kranzstück vermieden wird.

Zu 3. Findet, wie es beispielsweise hierzulande auf den Domänenforsten der Sonneberger Spielwarenindustrie-Gegend der Fall ist, vor dem Verkauf der Dielenbloche und Baustämme erst ein Vorverkauf ausgesuchter und zum Schnitzen besonders geeigneter Nutzstücke statt und werden infolgedessen von den aus mehreren Blochen oder Klötzen von einheitlicher Länge bestehenden Nutzstämmen nachträglich noch einzelne Stücke abgetrennt oder aus denselben herausgeschnitten, dann werden die übrig bleibenden Nutzstücke stets um die Breite des Sägeschnittes und den Teil, welchen

*) Müller, Lehrbuch der Holzmeßkunde 1899. S. 48 u. f.

die Säge „läuft", zu kurz. In der Regel beträgt die Breite des Sägeschnittes 1/2 Zentimeter. Wird z. B. aus dem Nutzstamm unserer Figur 2 das Nutzstück II herausgeschnitten und bezeichnet



Figur 2.

l die vorgeschriebene Länge der Nutzstücke,
l_1 die Länge auf der oberen Seite der Nutzstücke,
l_2 „ „ „ „ unteren „ „ „ ,
a die Breite des Sägeschnittes und
b den Betrag, welchen die Säge läuft,

dann ist:

1) bezüglich des Nutzstückes I
l_1 nicht = l, sondern = l - a,
l_2 nicht = l, sondern = l + b - a,
2) bezüglich des Nutzstückes III
l_1 nicht = l, sondern l - a und
l_2 nicht = l, sondern l - (a + b).

Aus der Vergleichung der seitens der Holzhauer geübten Ablängung des Langnutzholzes mit den Forderungen der mathematisch genauen Längenbestimmung geht also hervor, daß

a) die Gewährung eines Uebermaßes erforderlich ist,
b) die Messung der Länge stets von der Mitte der normalen Fallkerbe, auf der kürzesten Seite gemessen, an zu beginnen hat*),
c) das Maß beim Messen unbedenklich auf den Baumschaft aufgelegt werden kann

und

d) die Messung in einer möglichst geraden Linie zu erfolgen hat.

Was das zu gewährende Uebermaß anlangt, so ist es in den Fällen, in denen die Stämme in ganzer Länge ausgeformt werden und ein Vorverkauf von ausgesuchten Nutzstücken nicht stattfindet, am Zopfende zuzugeben. Werden aber die Stämme so abgelängt, daß die Gesamtlänge ein Vielfaches der einheitlichen Blochlänge bildet und findet ein Vorverkauf ausgesuchter Nutzstücke statt, dann muß auch jedem einzelnen Bloche das seiner Länge entsprechende Uebermaß zugemessen werden.

*) Vergl. die Bestimmung unter § 19 Ziffer 2 der „Gebräuche im sächsischen Holzhandel nach dem Beschlusse des Vereins sächsischer Holzindustrieller".

Die zum Ablängen des Langnutzholzes dienenden Instrumente sind das zusammenrollbare Meßband, die Meßlatte, das feststehende und zusammenlegbare Metermaß. Je nach der Wahl des Meßinstrumentes ist auch der Vorgang des Ablängens verschieden.

Das feststehende sowie das zusammenlegbare Metermaß wird ab und zu zum Längenmessen ganz kurzer Stammabschnitte benutzt.

Die Längenbestimmung mittelst des zusammenrollbaren Bandmaßes erfolgt derart, daß ein Holzhauer den Anfang des Maßes an die Mitte der normalen Fallkerbe anhält und ein anderer Holzhauer letzteres soweit aus der Kapsel abrollt, bis die Länge, welches das Nutzstück erhalten soll, erreicht ist. Das Maß wird hierbei so angezogen, daß es auf der kürzesten Seite des Baumschaftes in einer geraden Linie auf demselben zu liegen kommt. Soll die Ausformung des Baumschaftes so erfolgen, daß der abgelängte Stamm aus mehreren gleichlangen Nutzstücken (Blochen, Klötzen) besteht, dann muß das Bandmaß entweder so weit abgerollt werden, als die Gesamtlänge einschließlich des zu gewährenden Uebermaßes der Nutzstücke beträgt, oder es muß die Länge jedes einzelnen Nutzstückes für sich bestimmt werden. Diese letztere Methode des Ablängens muß angewendet werden, wenn der Bestimmung des Festgehaltes der Nutzstücke das sektionsweise Meßverfahren zugrunde gelegt wird und ein Vorverkauf ausgesuchter Nutzstücke stattfindet.

Die Vorzüge des zusammenrollbaren Meßbandes bestehen darin, daß es beim Transporte äußerst bequem ist und die Bestimmung der G e s a m t l ä n g e der Nutzstücke sehr leicht erfolgt, sofern das Ablängen bei trockenem und nicht windigem Wetter ausgeführt wird.

Wenn aber das Meßband trotz dieser Vorzüge seitens der Holzhauer nur in ganz geringem Maße

benutzt wird, so ist dies auf folgende Mängel zurückzuführen:

1) Die Beschaffungskosten des Bandmaßes sind sehr hoch,
2) die Haltbarkeit, auch selbst der Stahlbandmaße, ist von verhältnismäßig geringer Dauer,
3) die billigeren Leinwandbandmaße sind nicht von hinreichender Genauigkeit und
4) das Messen und Ablesen der Längen wird bei windigem und nassem Wetter, bei Schnee sowie infolge des reichlichen Harzausflusses der Nadelhölzer sehr erschwert.

Als das seither einfachste, dauerhafteste und dabei genaueste Meßinstrument zum Ablängen dürfte wohl die Meßlatte zu bezeichnen sein. Das Ablängen der Nutzstücke mittelst derselben ist daher auch das am meisten geübte. In der Holzmeßkunde des Professors Dr. Udo Müller (Seite 48) wird die Meßlatte und ihre Handhabung wie folgt beschrieben: „Die Meßlatten (es werden zweckmäßig meist immer zwei gleichzeitig benutzt) sind 2 bis 5 m lange, gerade Stäbe aus trockenem, hartem Holze von rechteckigem Querschnitte, an den Enden zum Schutze vor Bestoßen mit Metallkappen versehen, mit Oel und Firnis durchtränkt, bessere wohl auch noch aus mehreren Leisten zusammengesetzt. Die Teilung ist auf 0,1 m durchgeführt, oft auch noch durch buntfarbigen Anstrich besonders hervorgehoben. Ueberschießende kürzere Strecken als 0,1 m werden mit einem der gewöhnlichen Maßstäbe abgemessen.

Bei der Anwendung wird die erste Latte auf den Stamm parallel zur Achse mit dem einen Ende genau an das Ende des Stammes gelegt und die zweite sodann richtig an die erste angestoßen. Ist der Baum länger, so wird die erste fortgenommen und wieder an das andere Ende des zweiten angestoßen und so fort."

Das Ablängen mittelst der Meßlatten hat den Nachteil, daß das Festhalten der ersten Latte genau in bestimmter Lage und das vorsichtige Anstoßen der zweiten Latte an die erste mit dem Grade der Neigung des Lagerplatzes der Baumstämme und der Lage der letzteren selbst sehr erschwert wird. Erfahrungsgemäß weisen daher die Längen der mittelst der Meßlatten abgelängten Nutzholzstücke öfters Unrichtigkeiten auf.

Wird der Bestimmung des Festgehaltes das sektionsweise Verfahren zugrunde gelegt, dann besteht für dieses Ablängungsverfahren noch der weitere Nachteil, daß die Meßpunkte, an welchen die Ermittelung des Durchmessers der einzelnen Sektionen stattfindet, noch besonders bestimmt und bezeichnet werden müssen. Insbesondere ist dies der Fall, wenn die Länge der Sektionen nicht ganze Meter, sondern auch Bruchteile derselben enthält.

Wird das Ablängen nur mittelst einer Meßlatte ausgeführt, dann wird sie von einem Holzhauer auf den abzulängenden Baumschaft aufgelegt, während von einem anderen Holzhauer jedesmal am anderen Ende der Latte durch einen leichten Axthieb eine schwache Kerbe in die Baumrinde als Ablängungszeichen eingehauen wird. Auch bei diesem Ablängungsverfahren ist die Richtigkeit der Längenmessung vom Grade der Neigung des Lagerplatzes der Stämme und der Lage der letzteren selbst abhängig, denn mit zunehmender Größe des Elevationswinkels, den die Stammasse zum Gelände bildet, ist sowohl das Festhalten der Latte in bestimmter Lage als auch die sichere Führung des Axthiebes genau am vorderen Ende der Meßlatte sehr erschwert.

Vielfach wird das Ablängen auch derart ausgeführt, daß statt der Meßlatte ein von den Holzhauern selbst angefertigtes, aus einem 1 m langen schwachen Holzprügel bestehendes Längenmaß benutzt wird. In diesem Falle ist aber nicht ausgeschlossen, daß das Maß nicht immer genau stimmt, denn bei seiner Herstellung wird zuweilen ein Maß zugrunde gelegt, welches selbst keinen Anspruch auf Richtigkeit machen kann; oder es wird beim Uebertragen des an sich richtigen Maßes auf den herzustellenden Maßstab nicht immer die erforderliche Genauigkeit beobachtet. Ferner hat das selbstgefertigte Maß für die Holzhauer keinen großen Wert, da es von ihnen jederzeit durch ein neues ersetzt werden kann; es wird infolgedessen auch nicht immer mit derjenigen Sorgfalt behandelt, wie sie ein genaues Maß unbedingt erfordert. Oft kann man die Wahrnehmung machen, daß fraglicher Holzprügel erforderlichenfalls als Hubstange oder als Gehstock Verwendung findet und dessen ungeachtet, daß er auf diese Weise abgenutzt d. h. verkürzt wird, noch wie zuvor als richtiger Maßstab weiter benutzt wird.

Das Ablängen des Langnutzholzes mittelst des zusammenrollbaren Meßbandes oder der Meßlatte hat mithin verschiedene Mängel im Gefolge, die Anlaß zu mehr oder minder erheblichen Unrichtigkeiten bezüglich der Länge der Nutzstücke geben. Die Erkenntnis dieser Mängel hat dem damaligen Herrn Oberförster Benz in Sonneberg — jetzt Regierungs- und Forstrat hier — die Veranlassung gegeben, einen Maßstab zu konstruieren, der das Ablängen in leichterer und dabei sicherer Weise ermöglicht. Dieser Maßstab ist seit ungefähr 8 Jahren im hiesigen Domänenforstbetriebe beim Ablängen des Langnutzholzes in Benutzung; die vorzüglichen Resultate, die seit diesem Zeitraume mit seiner Anwendung erzielt worden sind, fordern daher heraus, seine Benutzung im Holzhauereibetriebe auch weiteren Forstkreisen zum Nutzen der Forstwirtschaft zugänglich zu machen. Mit der seitens des genannten

Herrn Erfinders gütigst erteilten Zustimmung gestatte ich mir, dieses durchaus zweckmäßige Meßinstrument nachstehend zu beschreiben und seine Handhabung mitzuteilen.

Die Konstruktion des Maßstabes ist sehr einfach. Wie unsere Figur 3 zeigt, besteht er aus dem Stab A B, an dessem einen Ende bei A eine scharfe Eisenspitze und an dessem anderen Ende bei B ein aus Stahl bestehender Reißer in winkelrechter Stellung zur Achse des Stabes so befestigt sind, daß sowohl die Eisenspitze als auch der Reißer in einer zu derselben parallelen Linie stehen. Der Stab selbst besteht aus Hohleisen. Zur Handhabung des Maßstabes sind auf der dem Reißer und der Eisenspitze genau entgegengesetzten Seite die aus der Figur ersichtlichen Handgriffe angebracht. Damit die mit dem Reißer in die Baumrinde einzureißenden Ablängungszeichen recht scharf und deutlich werden, hat er die Form eines Geißfußes erhalten. Ein derartig konstruierter Reißer bringt im Gegensatz zum üblichen Reißerspahn (U) einen ganz scharfen keilförmigen Ausriß (V) hervor. Die Länge des Maßstabes — die Entfernung zwischen der Eisenspitze und der Schneide des Reißers — beträgt genau 1 m.

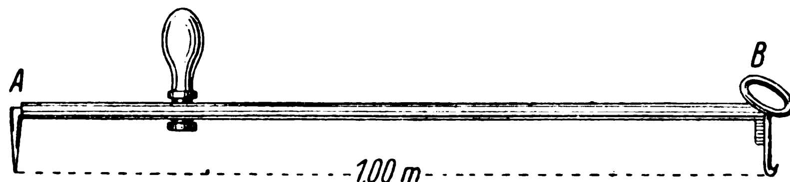
Die Handhabung ist wie folgt: Man erfaßt den Griff bei A mit der linken Hand und denjenigen bei B mit der rechten Hand, hängt sodann die Eisenspitze fest an den Stammabschnitt am Stockende an und reißt durch kurzes Vor- und Rückwärtsbewegen des Maßstabes bei B mit der rechten Hand einen kurzen Riß mit dem Reißer in die Baumrinde. Hierauf setzt man die Eisenspitze genau in die Mitte dieses keilförmigen Ausrisses und reißt wiederum einen weiteren Riß in die Baumrinde ein. So fährt man fort, bis der ganze Stamm abgelängt ist. Darauf zu achten ist hierbei, daß

1) die Risse senkrecht zur Achse des Baumschaftes geführt werden und

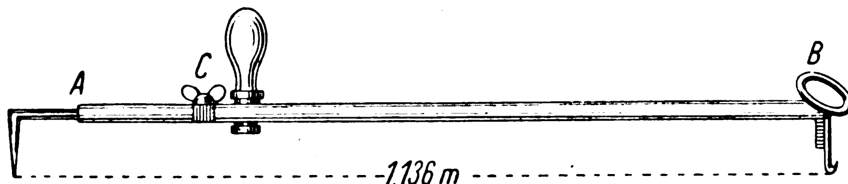
2) die Eisenspitze stets genau in die Mitte der Risse (Ablängungszeichen) eingesetzt wird.

Der Gebrauch dieses feststehenden 1 m langen Maßstabes ist insbesondere für die Fälle geeignet, in denen die Nutzstücke nur nach ganzen Metern abgelängt werden. Sind aber die Nutzstücke in Bruchteilen von Metern wie z. B. in Längen von 3,5 oder 4,5 m auszuformen, dann ist die Benutzung fraglichen Maßstabes zum Ablängen des Benutzungsholzes weniger zweckmäßig. Für diese Fälle ist vom Herrn Regierungs- und Forstrat Benz noch ein weiterer, nämlich ein **verstellbarer** Maßstab konstruiert worden. Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, unterscheidet er sich von dem vorbeschriebenen Maßstab dadurch, daß die Eisenspitze nicht direkt mit dem Hohlstab A B, sondern mit dem einen Ende eines in denselben eingelassenen, verstellbaren Eisenbolzens verbunden ist, welcher mittelst der Bremsschraube bei C mit dem Stab befestigt wird. Der Eisenbolzen ist 25 cm lang und zeigt eine Zentimeter- bezw. Millimetereinteilung. Der Maßstab kann auf diese Weise jede beliebige Länge von 1 bis 1,25 m erhalten.

Die Handhabung des verstellbaren Maßstabes ist folgende: Soll beispielsweise die Länge der Nutzstücke 4,5 m und das für jeden gemessenen Meter zu gewährende Uebermaß einen Zentimeter betragen, so stellt man zunächst den Bolzen so ein, daß die Länge des Maßstabes $\frac{4,5 + 0,045}{4} = 1,136$ m beträgt. Hierauf längt man in der oben angegebenen Weise ab und erhält bei 2 Ablängungen die Mitte und bei 4 Ablängungen die ganze Länge des fragl. Nutzstückes.



Figur 3.



Figur 4.

Die Vorteile des Ablängens mittelst der Benz'schen Maßstäbe bestehen gegenüber dem Ablängungsverfahren mittelst der Meßlatten

1) in der schnellen Erlernung der zuverlässigen Handhabung der Maßstäbe,

2) in der Zeitersparnis, denn das Ablängen erfordert nur einen Holzhauer,
3) in der Genauigkeit der Längenbestimmung der Nutzstücke, denn ein Verwirken der einzelnen Ablängungsstriche ist ausgeschlossen,
4) in dem genauen Einhalten des zu gewährenden Uebermaßes.

Der **Zweck** dieser Zeilen wird als erreicht erachtet, sofern ihre Mitteilung die Aufmerksamkeit der sich für einen Fortschritt interessierenden Forstwirte auf diese äußerst zweckmäßigen Maßstäbe zum Ablängen des Langnutzholzes seitens der Holzhauer gelenkt haben sollte.

Beide Maßstäbe werden von der Direktion des Herzoglichen Eisenwerkes in Steinach (Sachs. Meiningen) geliefert. Der Preis eines feststehenden Maßstabes beträgt 3,50 Mark, derjenige eines verstellbaren Maßstabes 6,50 Mark.

Bemerkungen zu Prof. Dr. H. Mayr's „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage":

Von **M. von Sivers**, d. Z. Präses des Baltischen Forstvereins, in Römershof, Livland.

Der geschätzte Verfasser hat zu Ausgang des verflossenen Jahres die deutsche Forstliteratur unter obigem Titel durch ein Werk bereichert, welches das lebhafte Interesse aller Forstmänner und Naturfreunde verdient. In präziser klarer Form bringt er seine reichen Erfahrungen und Beobachtungen auf dem Gebiete des Pflanzenlebens und des Waldbaues zur Anschauung und entwickelt dabei eine ganze Reihe von neuen pflanzen-physiologischen Gesichtspunkten, deren Würdigung unzweifelhaft eine Vertiefung der Lehre vom Waldbau herbeizuführen geeignet ist.

Sowie das Werk einerseits ungeteilte Anerkennung verdient, so werden aber auch andererseits in demselben Anschauungen verfochten, die zum lebhaftesten Widerspruch herausfordern und zwar Letzteres in umso höherem Maße, als der Verfasser seine Hypothesen mit so apodiktischer Sicherheit hinstellt, als ob deren Richtigkeit eigentlich kaum diskutabel sei. Die sicherlich nicht ausbleibende Erfahrung der Forstmänner und Baumzüchter, daß Mayr mit so manchen seiner Theorien sich auf Irrwegen befunden hat, kann dann leicht dazu führen, daß man darüber das viele Richtige und Beherzigenswerte, das er uns geboten und das meiner Ueberzeugung nach das Irrtümliche durchaus überwiegt, vergessen könnte, was zweifellos im Interesse des Waldbaues sehr zu bedauern wäre. In diesem Sinne bitte ich den Leser die nachstehenden kritischen Betrachtungen des Mayr'schen Buches aufzufassen.

Es gibt am Buche nicht nur einige pflanzenphysiologische Theorien, sondern auch manche einzelne Behauptungen zu beanstanden. Schon der Titel und die denselben erklärende Einleitung erweckt die Vorstellung, daß der Verfasser mit der „naturgesetzlichen" eine ganz neue Grundlage für den Waldbau aufgestellt zu haben glaubt, während es selbstverständlich für kein früheres Werk über den Waldbau, angefangen mit dem Altmeister Burckhardt, eine andere Grundlage gegeben hat. Ebenso rufen des Verfassers Auseinandersetzungen über die hydrologische und volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes den Eindruck hervor, als ob ihm unbekannt wäre, daß lange vor seiner literarischen Tätigkeit diese Bedeutung in allen forstmännischen Kreisen gewürdigt und dementsprechend stets vielbehandelter Gegenstand der forstlichen und nationalökonomischen Literatur gewesen ist.(1) Ich will mich aber über diese und ähnliche Ausstellungen nicht weiter ausdehnen, denn das sind literarische Fragen, die kein allgemeines Interesse haben und waldbaulich jedenfalls ganz gleichgültig sind. Eine große wissenschaftliche wie auch praktische Bedeutung hat aber die Frage, wie weit die Anschauungen Mayr's über die Bedeutung der Provenienz des Saatgutes für Schaftform und Frosthärte begründet sind. Mayr ist der Ansicht, daß es innerhalb einer Art verschiedene biologische erbliche Eigenschaften nicht gibt; daß also Samen einer Gehölzart unter gleichen Verhältnissen auch biologisch gleiche Pflanzen ergeben muß, gleichgültig in welchem Klima und an wie geformten Mutterbäumen er erwachsen war, somit die Samenprovenienz inbezug auf klimatische Ausdauer und sonstiges biologisches Verhalten, wie Schaftform, Zuwachs, Holzqualität ganz bedeutungslos sei. Er glaubt seiner Sache so sicher zu sein, daß er sogar direkt empfiehlt von jeder mit Mehrkosten verbundenen Rücksichtnahme auf die Provenienz — abgesehen natürlich von der Güte des Samens inbezug auf Entwicklung und Keimkraft — Abstand zu nehmen. Demgegenüber wäre nun zunächst hervorzuheben, daß diese Anschauung im striktesten Gegensatz zu allen bisherigen Erfahrungen auf entwicklungsgeschichtlichem Gebiet steht; die gleiche These, auf die Tierzucht angewandt, würde bedeuten, daß für die Zucht innerhalb einer Tierart — den Menschen nicht ausgeschlossen — die Abstammung der Eltern gleichgültig sei, ein Satz, den kein Biologe überhaupt der Erwägung für wert halten würde. Aber es bedarf garnicht des Hinweises auf die Analogie im Tierleben, denn auch im Pflanzenleben braucht man nur einen Blick auf die Kulturpflanzen und deren erbliche biologische Eigenschaften zu werfen, um sich dessen bewußt zu werden, daß Mayr mit seiner Theorie sich im Gegensatz zu allen

Tatsachen und allen Bestrebungen auf züchterischem Gebiete stellt. Auch der Züchter von Kulturpflanzen, seien es nun Getreide, Wurzelgewächse oder jede andere Kulturpflanzenart, würde nicht ein Wort darüber verlieren, daß in den Samen der von ihm angebauten Pflanzen je nach deren Provenienz innerhalb einer und derselben Art verschiedene biologische Anlagen vorhanden sind. Was hätte die ganze gärtnerische Samenzucht für einen Sinn, wenn die angezüchteten Eigenschaften nicht erblich wären, wenn man wohlschmeckende Spargel und Möhren ꝛc. ebenso gut aus Samen von wild wachsenden Pflanzen derselben Art ernten könnte! Nehmen wir aber auch an, daß Mayr die Gültigkeit seiner Theorie nicht für das Tierleben und krautige Pflanzen, sondern nur für die Gehölze behaupten wollte, so steht sie auch hier im Widerspruch sowohl zur entwicklungsgeschichtlichen Erfahrung als auch zu allen Grundsätzen exakter Naturanschauung. In der Tatsache, daß aus einem Fichtensamenkorn eine Fichte und keine Tanne erwächst, drückt sich die Erblichkeit der im Samenkorn vorhandenen Anlagen aus. Auch diese Anlagen können nur durch äußere Einwirkungen entstanden sein, denn „innere" Einwirkungen, die ihren Urgrund in sich selbst finden sollten, gibt es nicht nur nicht, sondern deren Behauptung ist eine contradictio in adjecto. Zwei Dinge, die einander gleich sind, können nicht von innen heraus, also aus sich selbst verschieden werden, sondern nur durch verschiedene äußere Einwirkung. Wenn man nun nicht alle Tatsachen entwicklungsgeschichtlicher Forschung leugnen und etwa das Vorhandensein aller gegenwärtigen Tier- und Pflanzennatur seit Erschaffung der Welt behaupten und damit also überhaupt die Geschichte der Erde in Abrede stellen will, so kann man nur annehmen, daß die jetzt vorhandenen Typen pflanzlichen und tierischen Lebens sich durch verschiedene äußere Einwirkungen entwickelt haben, und daß die gegenwärtigen Typen sich entsprechend den gegenwärtig wirkenden Einflüssen weiter entwickeln. Ob man solche Anpassung in mechanistischer Weise mit Hilfe der Darwin'schen Selektionstheorie oder spiritualistisch-teleologisch erklärt, sowie ob die infolge der Einwirkung sich verändernder äußerer Verhältnisse sich vollziehende Abänderung des Typus hauptsächlich gelegentlich der Fortpflanzung erfolgte oder — wie z. B. bei Ranunculus amphibius und vielen anderen Pflanzen und Tieren, — bereits an den Individuen selbst, das ändert an der Tatsache der Anpassung nichts. Mayr's Einwand, daß die Gehölzarten, wenn ihnen nicht unveränderliche klimatische Ansprüche immanent seien, im Laufe der Zeit in jedes Klima vorgedrungen, aus sich verschlechterndem Klima aber nicht verschwunden wären, ist nicht stichhaltig, denn es darf doch nicht vergessen werden, daß jede Veränderung des Klimas andere konkurrierende Pflanzenarten begünstigte. Wo aber eine derartige Konkurrenz ausgeschlossen war, mußte bei genügend langen Zeiträumen jede Pflanzenart das brachliegende Gebiet okkupieren können. In thesi würden sich schließlich — so paradox das auch klingen mag — Palmen auch in Lappland angesiedelt haben, wenn es andere Pflanzen nicht gegeben hätte (2). Sie würden sich aber dabei so verändert und in soviel Typen gespalten haben, daß die Begriffe Palmen und Pflanzen zusammenfielen.

Wenn nun aber anerkannt werden muß, daß verschiedene Arten durch Anpassung an verschiedene äußere Verhältnisse aus einer Art entstanden sind, so fehlt jeder logische Grund, die Möglichkeit solchen Vorganges für die Jetztzeit zu leugnen, d. h. es muß vorausgesetzt werden, daß auch innerhalb einer jetzt bestehenden Art unter verschiedenen äußeren Einflüssen abweichende Eigenschaften sich entwickelt haben oder entwickeln werden. Die Frage nach dem Zeiterfordernis, um erbliche Abweichungen hervorzurufen, ist eine ganz müßige, da hierüber einerseits nur vereinzelte Erfahrungen vorliegen und wir andererseits, wenn wir auch z. B. wüßten, wieviel Generationen erforderlich waren, um Larix sibirica und Larix europaea aus einem Typus entstehen zu lassen, doch nicht die geringste Berechtigung haben, daraus Verallgemeinerungen für andere Pflanzenarten zu folgern. Das Einzige, was wir aus der Erfahrung in der Tier- und Pflanzenzucht analog auch für die von der Natur gezüchteten Baumpflanzen annehmen dürfen, ist, daß die Erblichkeit eine desto konstantere sein wird, auf eine je größere Reihe von Generationen die züchterischen Einflüsse — hier also Klima, Boden, Vergesellschaftung mit anderen Pflanzen und umgebende Tierwelt — einwirkten. Danach muß man theoretisch voraussetzen, daß Pflanzenarten mit großem über sehr divergente Klimate sich erstreckendem Verbreitungsbezirke divergente erbliche Eigenschaften ausgebildet haben. Im Wesen der Sache ist diese Voraussetzung ganz die gleiche, wie die, daß z. B. tropische und arktische Farne verschiedene Klimaansprüche machen werden, denn die Natur hat mit dem konventionellen Artbegriff nichts zu tun. Es ist nichts zum Wesen der Sache damit gesagt, daß Mayr erbliche biologische Eigenschaften als Artkennzeichen ansieht, den Artbegriff also enger umgrenzt, als sonst üblich. Man kann auch selbstverständlich weder sagen, daß er damit Recht, noch auch, daß er damit Unrecht hat, denn die Begrenzung ist in jedem Falle subjektive Geschmackssache, worüber nicht disputiert werden kann. Die Konsequenz so enger Begrenzung wird für Mayr allerdings die sein, daß er,

ebenso wie er es bei der gemeinen Föhre und der Douglastanne tut, auch noch eine ganze Anzahl anderer Gehölzarten, nämlich alle über divergente Klimate verbreiteten, in mehrere Arten spaltet. Dem Wesen nach liegt nicht der geringste Unterschied darin, ob nun ein Botaniker diese Typen Klimarassen oder der andere, wie Mayr, sie Arten nennt, und Mayr's Protest gegen die erstere Terminologie ist daher verfehlt. Dieser Protest trifft die Sache, um die es sich handelt, ebensowenig wie Mayr's Erklärung der Erblichkeit gewisser biologischer Eigentümlichkeiten durch eine von ihm beliebte Aufstellung einer neuen Art. Während wir bei vorhandener Erblichkeit biologischer Abweichungen innerhalb derselben Art nach der Geschichte der Pflanzen forschen, nach ihrer Abstammung, ihrer Wanderung und den klimatischen und Standortselementen, die die Abweichung hervorgerufen haben können, also nach dem Anpassungsvorgang, erklärt Mayr die Sache als durch die von ihm beliebte Teilung in zwei Arten gelöst. In Wirklichkeit ist natürlich durch eine solche Operation für die Naturerkenntnis nicht das geringste gewonnen, sondern nur die botanische Terminologie um einen Namen vermehrt. Die meisten Botaniker werden sich für solche Artzersplitterungen wohl kaum erwärmen, immerhin wird man niemand abstreiten können, seinen eigenen Weg zu gehen. Ganz anders liegt es aber darin, daß Mayr für Typen, die er nicht zu verschiedenen Arten zu stempeln beliebt, die Möglichkeit abweichenden biologischen Verhaltens leugnet, ja sogar die von anderen Forschern beobachtete und referierte Tatsache solcher Abweichung in Abrede stellt. Inbezug auf Letzteres ist eine Auseinandersetzung eigentlich ausgeschlossen. Wenn Mayr z. B. die Tatsache, daß die aus rheinischen Kiefernsamen erzogenen Jungwüchse in Livland, Estland und Kurland auf jedem Standort krummschäftig, die aus einheimischem Saatgut erzogenen, aber auf jedem Standort geradschäftig sind, — eine Tatsache, die durch eine sorgfältige Enquête in allen Revieren der baltischen Provinzen erwiesen ist und noch letzthin auf der im Januar dieses Jahres stattgehabten Jahresversammlung des baltischen Forstvereins dadurch bekräftigt wurde, daß kein baltischer Forstmann oder Waldbesitzer auch nur über eine einzige nicht durch Krummschäftigkeit mißratene Kiefernkultur mit rheinischem Kiefernsamen berichten konnte, — bestreitet und für die von ihm gesehenen krummschäftigen Jungbestände fehlerhafte Erziehung und Auswahl schlechten Bodens voraussetzt, ja sogar behauptet, er habe sich selbst davon überzeugt, „daß die Saatpflanzen aus Darmstädter Saatgut in Livland zum Teil sehr schlechtschaftig, zum Teil aber auch doch tadellos standen" (es wäre von Interesse, die Namen einiger dieser Reviere zu erfahren, damit die Ursachen solcher Irrtümer eruiert werden könnten), so hört damit eigentlich die Möglichkeit weiterer Diskussion auf, denn über Tatsachen läßt sich nicht streiten. Wenn aber eine solche Tatsache, die im Laufe von über dreißig Jahren von sämtlichen baltischen Waldbesitzern erkannt worden ist, so daß hier niemand mehr daran denkt, deutsche Kiefernsaat anzubauen, auch wenn man sie umsonst bekäme, es sei denn, daß er auf dem Gebiete des hiesigen Waldbaues ein gänzlich unerfahrener Neuling sei, um einer Theorie willen in Abrede gestellt wird, so werden analoge Erfahrungen an anderen Gehölzarten wohl das gleiche Schicksal haben (3). Immerhin will ich hier einige Erfahrungen aus der eigenen Praxis anführen. Iuniperus virginiana L., bezogen aus Philadelphia, erfriert hier stets bis zur Schneedecke, danebenstehende Pflanzen aus Samen, den ich in Nord-Minnesota sammeln ließ, haben noch nie gelitten, nicht einmal in den äußersten Triebspitzen, und sind jetzt zehn bis fünfzehn Fuß hoch. Die Letzteren erhalten im Spätherbst stets die natürliche violettbraune Winterfärbung, während diejenigen der ersten Provenienz sich im Herbst kaum verfärben. Pseudotsuga Douglasi ist hier nicht nur in der bläulichen Kontinentalform, sondern auch in der vollkommen grünen absolut winterhart, sofern es sich um Pflanzen vom oberen Fraser handelt. Ich erhielt letztere vor fünfzehn Jahren von einem Sammler, den ich persönlich ausgerüstet hatte. Die Pflanzen unterscheiden sich äußerlich in keiner Weise von Pflanzen, die aus von Meehan bezogenem Oregonsamen erzogen wurden, sondern nur darin, daß letztere im Winter stark vom Frost beschädigt werden (4). Vor zwanzig Jahren erhielt ich von Meehan aus Philadelphia eine Portion Samen von Thuja occidentalis, der ausnahmslos auffallend wenig verzweigte und vollkommen geradschäftige Pflanzen ergab, während die aus hier in Livland von den auch hier vorhandenen alten Bäumen geernteten Samen stets vielstämmige buschige Exemplare ergaben. Beide Provenienzen stehen auf demselben Standort nebeneinander und sind noch jetzt von Weitem unterscheidbar. Acer Negundo aus pennsylvanischem Samen ergibt hier Pflanzen, die jeden Winter stark leiden und schließlich ganz eingehen. Aehnliches ist hier aus Pflanzen, die aus Manitoba-Samen erzogen waren, nie beobachtet worden. Fraxinus excelsior ist noch in den ganzen baltischen Provinzen (in Finnland fehlt sie bereits) einheimisch, leidet aber im Norden dieses Gebietes in sehr kalten Wintern recht erheblich. Hier im Süden des Gebietes habe ich aber Winterschäden noch nie beobachtet, junge Pflanzen aber, die in südlivländischen Baumschulen aus deutschem Samen erzogen sind, frieren oft b s

zur Schneedecke ab, während diejenigen einheimischer Provenienz ganz unbeschädigt bleiben. Das Gleiche ist bei Quercus pedunculata der Fall, wenngleich in geringerem Maße. Von Prunus spinosa besitze ich siebzehnjährige Pflanzen verschiedener Provenienz. Die einen stammen aus Samen, der aus Erfurt bezogen wurde, die anderen aus Samen, den ich von wilden Pflanzen in der Umgebung Stockholm's gesammelt hatte. Die ersteren sind im vorigen Winter teils zurückgefroren, teils ganz gefroren, an den letzteren ist der Winterfrost spurlos vorübergegangen. Solche Tatsachen sind übrigens von verschiedensten Forstmännern und Pflanzenzüchtern in überreichlicher Fülle beobachtet und berichtet worden. Demgegenüber bleiben Mayr nur drei Möglichkeiten offen: entweder „löst" er die Probleme durch Aufstellung neuer Arten, oder er leugnet die Zuverlässigkeit der Mitteilungen oder er läßt seine Theorie von der Bedeutungslosigkeit der Samenprovenienz fallen. Aber auch auf einen anderen Teil der Mayr'schen Theorien sei hier noch eingegangen. Mayr teilt das Klima für die Gehölze in sechs Vegetationszonen. Es muß anerkannt werden, daß diese Einteilung und die von ihm dafür gewählte Terminologie eine wesentliche Verbesserung der bisher üblichen Methoden darstellt. Noch mehr Anerkennung und volle Zustimmung verdient sein Nachweis, daß jede Baumart nur in der Vegetationszone anbauwürdig ist, in welcher sie auch in ihrer Heimat die gewünschten Wuchsverhältnisse erreicht. Der Hinweis, daß Lärchen und Fichten im Klima der Kastanie, Walnüsse im Klima der Fichten keine Wuchsergebnisse liefern, die einen Anbau als Waldbäume rechtfertigen können, ist bisher noch nie so eingehend begründet worden. Ein viel zu geringes Gewicht legt Mayr aber auf die Anbaufähigkeit. Die Begriffe der Anbauwürdigkeit und Anbaufähigkeit gehen in Wirklichkeit oft weit auseinander. Eine Baumart kann des forstlichen Anbaues in einem fremden Gebiet durchaus würdig sein, weil sie, was Wärme, Luftfeuchtigkeit und Niederschläge betrifft, im Anbaugebiet ihr Optimum finden würde; sie kann aber nicht mehr anbaufähig sein, weil sie die Winterfröste des Anbaugebietes nicht zu ertragen vermag. Mayr übersieht die Bedeutung des Unterschiedes zwischen maritimen und kontinentalen Klimaten bezüglich der Wintertemperaturen freilich nicht, denn gelegentlich der Beschreibung der Waldfloren des Himalaya und des pacifischen Nordamerika's weist er ausdrücklich auf deren außerordentlich milde Winter hin. Trotzdem sieht er davon ab, seine Klimazonen, wie es notwendig gewesen wäre, nach dem Gesichtspunkt der Wintertemperaturen weiter zu trennen, und empfiehlt die fremdländischen Bäume ganz allgemein zum Anbau in der korrespondierenden Klimazone. Sehen wir nun aber näher zu, wie sich die einzelnen Arten korrespondierender Klimazonen außerhalb ihrer natürlichen Heimat verhalten, so finden wir z. B., daß mehr als die Hälfte aller Picea- und Abies-Arten im Picetum Osteuropas und Nordasiens überhaupt nicht anbaufähig sind, weil sie dort stets erfrieren würden. Aehnlich, wenn auch nicht in so hohem Grade, bedürfen auch die anderen Klimazonen bezüglich der Anbaufähigkeit vielfach der Korrektur. Aus diesen Gründen verliert die Aufstellung der Klimazonen für die Anbaufähigkeit jeden praktischen Wert; voll und ganz behält sie ihn aber für die forstliche Anbauwürdigkeit und in letzterem Sinne können Mayr's Hinweise nur angelegentlichst der Nachachtung empfohlen werden. (5)

Nachschrift. Da Prof. Mayr in seinem vorstehend besprochenen Werke auf Seite 125 sagt: „Die Föhre von Riga ist im lufttrockenen und warmen Zentralfrankreich — in Les Barres — unter den gleichen Verhältnissen mit der süddeutschen Föhre ebenso krummschaftig wie diese," und da ich in der Mitteilung dieser, wenn zutreffend, so jedenfalls sehr bedeutungsvollen Tatsache einen Irrtum vermutete, schrieb ich an Herrn Vilmorin in Les Barres und erhielt soeben folgende Antwort: „Die Föhre von Riga ist in Les Barres von absoluter Geradheit und nur sehr selten ein ganz wenig gebogen, wohingegen die süddeutschen Föhren, besonders die Hagenauer, in Les Barres kräftiger und fast immer krummschaftig sind, sogar in der Mitte von Gruppen, weil ihre Zweige gierig sind und dies zu Ungunsten der Geradheit der Bäume geschieht. Der Autor des von Ihnen erwähnten Buches hat offenbar eine Namensverwechselung begangen."

Um Forstmännern und Waldbesitzern die Möglichkeit zu bieten, mit notorisch livländischem Kiefernsamen vergleichende Versuche anstellen zu können, bin ich bereit, Liebhabern je 200 Gramm hier geklengten Kiefernsamens gratis zuzusenden und bitte etwaige Reflektanten, sich unter der Adresse Roemershof, Riga-Oreler Bahn, an mich wenden zu wollen.

M. v. Sivers.

Bemerkungen zu den Bemerkungen des Herrn von Sivers.

Von Prof. Dr. **Heinrich Mayr, München*)**.

ad. 1. Meine literarische Tätigkeit begann vor 27 Jahren; wenn Herr v. Sivers der Ansicht ist,

*) Mit Zustimmung des Herrn v. Sivers haben wir dessen Abhandlung vor dem Druck an Herrn Prof. Dr. Mayr geschickt, um dessen Erwiderungen gleich hinzufügen zu können. Dieselben knüpfen an die Stellen im S.'schen Aufsatz an, welche in Klammern mit Nr. 1 bis 5 bezeichnet sind.

D. Red.

daß lange „vor“ dieser Zeit die hydrologische Bedeutung des Waldes schon gelöst wäre, so beweist er damit, daß er heute noch die damalige Ansicht teilt; meine Erörterungen scheinen somit nicht überflüssig zu sein. Ich entsinne mich nicht, von der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Waldes irgendwo — vielleicht ist eines der letzten Kapitel über Waldästhetik gemeint — gesprochen zu haben, so daß Klagen wegen Abweichung vom gesteckten Thema berechtigt wären.

ad. 2. Ich hänge dem Satze an, daß Abänderungen in der äußeren Erscheinungsform einer Holzart, wie sie durch Klima oder Boden oder Erziehung bedingt werden, nicht erblich sind. Wo eine Erblichkeit konstatiert wird, da handelt es sich nicht um eine Variation, sondern um eine Art, um einen Bastard und dergleichen. Herr v. Sivers hält dies mit anderen für eine Art Auskneifen meinerseits; jede wissenschaftliche Ueberzeugung ist der anderen gleichwertig, wenn es sich darum handelt, die gegenteilige zu bekämpfen. Hier liegen zwei in der Erklärung der Entstehung der Variationen und damit auch der Entstehung der Arten divergierende Hypothesen vor. Die eine führt die Entstehung der Arten auf äußere Einflüsse, die andere, die Hugo de Vries'sche, welche ich als die „anscheinend richtige“ *) bezeichnete, nimmt für die Entstehung eine von Klima und Boden, somit von äußeren Einflüssen unabhängige, sprungweise Mutation an; aber unmöglich kann ich hier alles wiederholen, was ich zum Beweise meiner Ansicht in meinen Schriften darüber beigebracht habe. Uebrigens befinde ich mich durchaus nicht „im Gegensatze zu allen Tatsachen und allen Bestrebungen auf züchterischem Gebiete.“ Die Züchtung der Kulturpflanzen besteht doch nicht in der Variation der äußeren Umgebung einer Pflanze zwecks Erzeugung von, dieser neuen äußeren Umgebung angepaßten, Formen mit Erblichkeit der Anpassung. Sie besteht nur in der fortgesetzten Auslese zufälliger, das heißt unabhängig von Boden und Klima entstandener Variationen einer Pflanze, soweit diese Variationen dem Menschen nützlich erscheinen. Die Variationen geraten nach meiner Ansicht durch Mutation, bereits bei der Geburt in das Samenkorn, ehe dasselbe noch durch Klima oder Boden oder Erziehung beeinflußt wird. Das schließt auch nicht aus, daß durch die äußeren Einflüsse die Auslösung der Variation begünstigt oder gehemmt wird; das Entscheidende ist, daß die Anlage eine Innere ist, welche nicht durch äußere Einwirkung entstanden ist. Ist keine innere Anlage vorhanden, kann die äußere Einwirkung, die Züchtung nichts hervorbringen, nichts auslösen. Eine Steigerung der gewünschten Eigenschaften bei der Züchtung ist nur erzielbar, wenn zufällig, somit wiederum bei der Geburt des Samenkornes unter den Auserwählten, welche wie alle Geburtsvariationen teilweise die Abweichung auf die Nachkommenschaft vererben, wieder eine Abweichung mit Verstärkung in dem gewollten Sinne auftritt. Tritt diese zufällige Variation das erste Mal nicht auf, hört auch jede Züchtung auf; tritt die zufällige Variation in der folgenden Zeit nicht auf, fällt auch die Möglichkeit jeder Steigerung einer Eigenschaft in der gewünschten Richtung weg. Auf Variationen züchten kann man nur durch Bastardierung also wieder unabhängig von der äußeren Umgebung. Ich sehe durchaus keinen Widerspruch der Züchtungslehre mit meiner Auffassung, vielmehr sogar in ihr eine treffliche Bestätigung. Wohin übrigens Herrn von Sivers' Anschauung führen muß, hat er selbst bewiesen, wenn er von Palmen in Lappland spricht.

ad. 3. Besonders nahe geht es Herrn v. Sivers, daß ich die Erblichkeit der Geradschaftigkeit der Rigaföhre für nicht bewiesen erachte; er geht soweit zu behaupten, daß „Mayr für Typen, die er nicht zu verschiedenen Arten zu stempeln beliebt, die Möglichkeit abweichenden biologischen Verhaltens leugnet.“ Damit ist Herr v. Sivers an jener Grenze angelangt, die ich auf S. 124 meines Waldbaues als Richtschnur für mein Verhalten gegen alle Angriffe auf meine Stellung in der Provenienzfrage gezogen habe. Ich habe nie Tatsachen geleugnet. Daß die Föhre von Riga ein Typus ist, der seine Geradschaftigkeit vererbt, ist eben für mich keine Tatsache; Tatsache ist nur, daß diese Föhre in ihrer nordöstlichen Heimat vollkommen geradschaftig ist, was ich stets betont habe. Aber es war mir dort in Livland nicht möglich, den Standpunkt vieler dortiger Forstwirte zu teilen, welche für eine Tatsache halten, daß alles, was an Föhren in Livland krumm wächst, von „Darmstädter Saatgut“ abstammt; daß alles, was geradschaftig ist, von einheimischem, livländischem Saatgut herrührt. Ich entsinne mich sehr wohl, brieflich oder mündlich Herrn v. Sivers das Revier genannt zu haben, in dem sich

*) Nicht als die „indiskutabel richtige“, wie Herr von Sivers mir unterschiebt: er hätte dies gewiß unterlassen, wenn er aus dem Buche nicht blos einzelne Abschnitte gelesen und dann geurteilt hätte; denn S. 506 heißt es: „Da der Verf. im ganzen der vorliegenden Schrift die Absicht verfolgt hat, neben der eigenen Ansicht auch jene anderer Schriftsteller und Forscher gelten zu lassen, so soll 2c. Ueber die Erblichkeit der Geradschaftigkeit habe ich auch die Ansicht des Herrn v. Sivers ausführlich erwähnt; eine größere Bescheidenheit kann man wahrlich von einem Forscher, der zu entgegengesetzten Schlüssen kommt, billigerweise nicht verlangen; ich beanspruche für meine Ueberzeugung nur einen Bruchteil der Unfehlbarkeit, mit der Herr v. Sivers seine Ansichten als Tatsachen hinstellt.

in mir die Ueberzeugung festigte, daß die Abstammung der Saat nicht entscheidet, ob eine gerade oder krumme Föhre daraus hervorgeht. Es war im Revier des in ganz Livland mit größter Achtung genannten Forstmeisters Cornelius in Karkus; jede Täuschung meiner Person, wie auch jeder Irrtum seinerseits ist ausgeschlossen; denn alle gerad- und alle krummwüchsigen Föhrenkulturen, die Cornelius vorweisen konnte, waren von ihm selbst angelegt; sie waren sein Erfolg. Auf diese Beobachtungen bezieht sich die Bemerkung, daß die Pflanzen aus Darmstädter Saatgut in Livland zum Teile sehr schlechtschaftig, zum Teile aber auch doch tadellos dastanden. Für mich sind diese Beobachtungen Tatsachen, für welche ich wohl dieselbe Glaubwürdigkeit beanspruchen darf, wie Herr v. Sivers sie der Enquête bei seinen Vereinsmitgliedern beilegt. Für mich kommt noch dazu das Verhalten der Rigaföhre in Les Barres, das sich durchaus nicht als ein Beweis für die Erblichkeit der Geradschaftigkeit der Föhre von Riga ausbeuten läßt. Mit dieser Tatsache zerfällt für mich die Insinuation, als würde ich die Krummwüchsigkeit aller in Livland angebauten Darmstädter Föhren „um einer Theorie willen in Abrede stellen" — in das Nichts, in dem sie besser geblieben wäre, weil sie unbegründet ist und noch dazu sehr häßlich klingt.

ad. 4. Herr v. Sivers sagt: die Pseudotsuga Douglasii ist „auch in der vollkommen grünen (Form) absolut winterhart, sobald es sich um Pflanzen vom oberen Fraser handelt." Lange, ehe ich die Art Ps. glauca aufstellte, unterschied ich auf Grund eigener Studien in der Heimat der beiden Douglasien die Felsengebirgsart, oder die kontinentale nach 3 Formen, montanensis aus Montana, glauca (zentrales Felsengebirge) und argentea aus Arizona; später habe ich diese Formen, von denen die südlichste am meisten weiß ist, die nördlichste die Montana-Form aber kaum verschiedene Töne aufweist wie die Küstendouglasie, als eine Art, Ps. glauca, benannt. Was hat nun Herr v. Sivers unter der Hand, wenn er von absoluter Frosthärte der vollkommen grünen Form vom oberen Fraser spricht? Die nördlichste Form der glauca, die mit dem Felsengebirge, das sie bewohnt, sich an den oberen Fraser erstreckt, also jene Art, von der die Frosthärte längst erwiesen ist. Die vollkommen grüne Form liegt mehr im Westen; auch die Quesnelles-Douglasien vom gleichen Standort sind zur glauca gehörig, auch wenn die Pflanzenzüchter sie als „caesia" abtrennen.

Es liegt eben bei den Douglasien ein ähnlicher Fall vor wie seinerzeit in Europa in dem Streit über die europäische Fichte und die sibirische Fichte, über die europäische Lärche und die sibirische Lärche und anderen Holzarten. Das Auffallende im Verbreitungsbezirke, die Theorien über den ehemaligen Zusammenhang und die Abspaltung durch das Klima in Rassen, das Wunderbare in der Biologie 2c., alles das ist nach 50jährigem Streite plötzlich verstummt mit der Anerkennung, daß es sich bei den Fichten wie bei den Lärchen um zwei getrennte Arten handelt.

Ob Herr v. Sivers mit der Oregondouglasie von Meehan in Philadelphia richtig bedient worden ist, kann ich nicht entscheiden. Ich selbst habe ja bei meiner Anregung von Samenprovenienzversuchen im Schoße des internationalen Vereins der forstlichen Versuchsanstalten zu Bern in der Schweiz 1902 ganz speziell darauf hingewiesen, daß der Samenbezug von Händlern unzuverlässig für exakte Versuche sei. Freilich solche Dinge geraten schnell in Vergessenheit; schon nach wenig Jahren (1908) wurde ich von der schweizerischen Versuchsanstalt allen Ernstes mit meinen eigenen Gedanken belehrt, damit ich weiß, was ich zu tun habe, wenn ich Provenienzversuche anlege.

ad. 5. Zum Schlusse einige Bemerkungen über meine Klimazonen; sie verlieren in den Augen des Herrn v. Sivers für die Anbaufähigkeit jeden praktischen Wert, weil ich sie nicht noch einmal abteilte nach Wintertemperaturen; sie behielten denselben aber voll und ganz bezüglich der Anbauwürdigkeit der Holzarten. Ich hielt diese Abtrennung nicht für notwendig 1. weil ich im Texte ausführlich auf die Unsicherheit des Anbaues gerade wegen der Unterschiede in den Wintertemperaturen hingewiesen habe (Herr v. Sivers gesteht das selbst zu); 2. weil ich einer jeden Vegetationszone in jeder größeren Waldwirtschaft der nördlichen Halbkugel die tiefste Temperatur des Winters beigefügt habe, woraus naturwissenschaftlich gebildete Pflanzenzüchter auch ohne weitere textliche Bevormundung die nötigen Konsequenzen ziehen können; 3. weil die Anbaufähigkeit die natürliche Behandlung einer jeden Holzart bei einem Anbauversuche voraussetzt. Unnatürlich sind aber alle Anbauversuche auf kahler Fläche, insbesondere mit Fichten und Tannen. Die europäische Weißtanne erfriert auf der kahlen Fläche von Moskau an nordwärts über Livland bis Finland, soweit sie über den Schnee emporragt. Nur bei Cornelius in Karkus sah ich prächtige Weißtannen, auf die er mit vollem Rechte stolz war; warum? — weil er sie unter natürlichen Verhältnissen, unter Schutz aufgezogen hat; 4. bin ich der Ansicht, daß nur dasjenige anbauwürdig ist, was auch anbaufähig ist.

Nachschrift. Ein Irrtum ist ausgeschlossen, da ich an der Hand des Pardé'schen Lageplanes alle Reihen musterte und die Geradschaftigkeit mit dem Senkblei feststellte. Die Hagenauer-Föhre ist in der Tat dort

krummer als die „Darmstädter und Rigaföhre“ weil sie das Unglück hatte, an den SW-Rand der Anlage zu geraten; überdies ist die Erblichkeit der Zuwachsform auch durch die Hagenauer-Föhre widerlegt; denn diese ist berühmt durch ihre Schönschaftigkeit, nicht durch ihre Krümme. H. Mayr.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Anleitung zur Standorts- u. Bestandesbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen. (Nach dem Beschlusse des Vereins deutscher forstl. Versuchsanstalten vom 3. IX. 1908.) (33 S.) 8°. M. 1.20 Neudamm. J. Neumann.

Archiv f. Land- u. Forstwirtschaft. Hrsg. v. Rob. u. Hugo Hitschmann. Lex. 8°. XLIV. Charbula, Forst- u. Domänenverwalt. Frdr.: Zur Reform d. oesterreich. Staatsforstverwaltung. Eine Studie. (54 S.) M. 1.60. Wien. C. Gerold's Sohn.

Eckstein, Forstakad.-Prof. Dr. Karl: Tierleben des deutschen Waldes. Beiträge zur Kenntnis heim. Tiere. Mit 4 Taf. u. 40 Textabbildgn. (VIII, 128 S.) geb M. 1.40. Stuttgart. Strecker & Schröder.

Gesetze betr. das Forstwesen, die Jagd, den Vogelschutz u. die Fischerei nebst allen ergänzenden u. erläuternden Verordnungen f. das Kronland Oberösterreich. (V, 252 S.) kl. 8°. M. 2.95 Linz a. D. J. Feichtingers Erben.

Leuthner, Forstr. i. R. Aug.: Das forstliche Tarifwesen. Eine Anleitg. zur Verfassg. u. Anwendg. der forstl. Tarife. Für angeh. u. ausüb. Forstwirte, Waldbesitzer u. Holzinteressenten. (X, 289 S. m. 5 Tab.) 8°. geb. M 6—. Klagenfurt. J. Leon senr.

Mitgliederliste des Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands. Nach dem Stande v. 1. III. 1909. Mit Vereinssatzgn., Prüfungsordng. f. Försterprüfgn., Satzgn. u. Hausordng. f. Forstlehrlingsschulen u. Vorschriften f. deren Abgangsprüfg. Aufgestellt v. d. Geschäftsstelle d. „Deutschen Forst-Zeitg.“ 5. Jahrg. (122 S.) kl 8°. —.80 Pf Neudamm. J. Neumann.

Spiegel v. u. zu Peckelsheim, Reg.- u. Forstr. Frhr.: Rationelle Geflügelzucht als gute Einnahmsquelle f. die Försterfrau. 3. Aufl. Mit 11 Abbildgn. der empfehlenswertesten Nutzgeflügelrassen. (58 S.) 8°. M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Wappes, Reg.- u. Forstr. Dr. Lor.: Studien über die Grundbegriffe u. die Systematik der Forstwissenschaft (73 S.) gr. 8°. M. 2.50. Berlin. P. Parey.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur.

Unter der Aufschrift: „Wood used for distillation in 1906“ berichtet G. Pinchot über die gebräuchlichen Methoden der Holzdestillation, die Art und Menge des verwendeten Holzes und die Ergebnisse.

Es ist zwischen Laub- und Nadelholzdestillation zu unterscheiden. Zu ersterer werden vorzugsweise Buche, Ahorn und Birke, dabei aber auch Eiche und andere Laubhölzer verwendet, in 1906 im Ganzen 1 144 896 cords (1 cord = 3,624 cbm) mit einem Wert von 3 716 423 D. Hieraus wurden gewonnen:

45 657 721 bushels Holzkohle charcoal i. Wert v. 2 965 940 D.,
7871494 gallons crude alcohol. (Holzgeist, CH_4O) 2676191 D.,
6690933 pounds brauner Holzessig, brown acetate, 85 777 D.,
86376497 pounds grauer Holzessig gray acetate 2017331 D.,
250610 gallons Teer und Oele 19877 Dollar,

Bei der Destillation des Kiefern-(pine) Holzes sind Terpentin, Teer und Holzkohle die Hauptprodukte. Letztere ist unwichtiger. Man unterscheidet bei der pine distillation die zerstörende und die Dampfmethode (destructive and steam distillation). Es wurden in den Vereinigten Staaten 50 234 cords Kiefernholz im Werte von 129 358 D. verbraucht und Produkte im Wert von 380 470 D. erzeugt. Der Preis des Holzgeists ist von 1905 von 49 cents per gallon auf 60 cents in 1906 gestiegen und hat sich insofgedessen die Ausfuhr von 1 194 466 gallons auf 780 222 gallons in 1906 erniedrigt.

Zirkular 122: The lumber cut of the united States 1906 by G. Pinchot enthält statistische Mitteilungen über den Gesamteinschlag in den amerikanischen Waldungen (40 billion feet jährlich im Werte von 700 000 000 D.). Diese statistischen Erhebungen erstrecken sich auf den Einschlag sämtlicher marktgängiger Holzarten nach Staaten getrennt und auf die an den verschiedenen Märkten erzielten Holzpreise. Von einem näheren Eingehen auf dieses umfangreiche, sehr sorgfältig geordnete Material, muß mit Rücksicht auf das geringe Interesse für den deutschen Leser abgesehen werden.

Zirkular 123: Production of slack cooperage stock in 1906, G. Pinchot. Zu den Dauben der Packfässer wurde vorzugsweise Ulme verwendet. Eschendauben sind am teuersten; sie dienen zum Butterversand, weil das Holz frei von Geschmack und Geruch ist. Zu Faßdeckeln verwendet man Kiefer, Ulme, zu Faßreifen Esche, Eiche, Birke. Die Schrift enthält Angaben über die in den verschiedenen Staaten zur Faßfabrikation verwendeten Holzarten, deren Menge und Preis. Besonders gesucht in der Packfässerindustrie sowohl zu Dauben als Reifen ist das Ulmenholz wegen seiner großen Zähigkeit und Biegsamkeit (on account of its great toughness and flexibility).

Im Jahre 1906 wurden in Amerika 102834042 Schwellen im Werte von 48 819 124 D. (im Mittel 47 cents per Schwelle) verkauft. Vorzugsweise kam Eiche 44 %, sodann Kiefer 16 %, Douglas, Ceder, Kastanea, Zypresse usw. zur Verwendung. Der Verbrauch an Schwellen ist vom Jahre 1905 zum Jahre 1906 um 15 Million Stück gewachsen. (Zirkular 124: Con-

sumption of crossties in 1906, (G. Pinchot.)

Production of tight cooperage stock in 1906 (G. Pinchot circ. 125). Im Jahre 1906 ist die Produktion von Dauben zu dichten Fässern (zur Aufnahme von Flüssigkeiten) um mehr als 25 000 000 gegen 1905 gewachsen. An Faßböden wurden in der gleichen Zeit 5000000 mehr erzeugt. Infolgedessen zeigte sich: 1. Ein bedeutendes Steigen der Holzpreise; 2. ein Mangel an Faßbodenholz im Frühjahr, an Daubenholz (besonders für Oelfässer) im Herbste. Die Produktion an Petroleum wuchs um ca. 17000000 barrels. — Mehr als $1/5$ der erzeugten Faßdauben werden exportiert, insbesondere nach Europa und es ist Frankreich der beste Abnehmer. Zum Export können nur Fässer erster Qualität mit Dauben von bestem Weißeichenholz verwendet werden. Bei dem Anwachsen des Versands von Flüssigkeiten genügte die Zahl der erzeugten Holzfässer nicht. Es wurden zum Transport des Oels Wagen, zur Aufbewahrung von Spiritus, Wein, Branntwein Flaschen verwendet. Dieser Ersatz für Holz hat nirgends befriedigt. Das Holz der Sequoia und der Zypresse, welches an Stelle des Weißeichenholzes versuchsweise zu Fässern benutzt wurde erwies sich zum Versandt als zu weich.

In den Reservationen (National-Forests) sind noch große Gebiete mit Kiefernwaldungen (lodgepole-, yellow-, timber-pine) (Pinus murrayana, ponderosa, jeffreyi), teilweise gemischt mit Douglas-, Engelmanns- und alpiner Tanne (Abies lasiocarpa) bestanden. Für typische, große Bestandsgebiete von annähernd gleicher Beschaffenheit, Bodengüte, Höhen- und Bodenlage sind Bestandstafeln aufgestellt worden, welche A. Ziegler im Zirkular 126 und 127 (Forest tables-lodgepole pine-western yellow Pine) veröffentlicht. Bei Aufstellung der Bestandstafeln (stand tables) sollen in Betracht gezogen werden: Höhe, Durchmesser, Masse, Formzahl, jetzige und mögliche Erträge. Es wurden auf Grund von Stammessungen in ausgedehnten Gebieten, welche gleichmäßige Bestandsverhältnisse zeigten, nach Art unserer Kluppmanuale Tafeln entworfen, welche nach Durchmesserabstufungen von 1 inch (2,5 cm), nach Holzarten getrennt die Zahl der Stämme (reduziert auf 1 acre (2,471 acre = 1 hectar)) enthalten. Andere Tafeln geben die Holzmasse in board-feet und in Kubikmaß nach Durchmesser und Höhe an. Berechnung des Anteils der Rinde, des Stock- und Kronenholzes (bark, top and stump) werden mitgeteilt. Zur Feststellung der Stammformen sind Tafeln aufgestellt, welche die Durchmesserabnahme (den Abfall nach der Höhe hin für je 10 inches (25 cm) angeben. Weitere Tafeln geben für Durchmesser und Länge der Stämme denjenigen Teil der wirklichen Holzmasse an, welche zu gewerblichen Zwecken (Kastenbrettern, Schwellen, Stempeln) ausgeformt werden kann.

Preservation of piling against marine wood borers (Stowell Smith, circ. 128). An vielen Hafenplätzen der pazifischen und atlantischen Küste ist das zu Peilungen an Werften und anderen Marinebauten verwendete Holz bedeutenden Schädigungen durch Holzbohrer ausgesetzt. Es sind zwei Arten von Mollusken, Xylotrya und Teredo (Schiffsbohrwurm) und drei Krustazeen, Limnoria (Bohrassel), Chelura und Sphäroma, alle nur in Salzwasser lebend, welche den Schaden verursachen. In zahllosen Mengen befällt die junge Xylotrya die Holzoberfläche und bohrt sich ein. Die anfangs ganz minimalen Bohrgänge erweitern sich mit dem Wachstum der Molluske.

Letztere lebt von Infusorien. Das Einbohren bezweckt nur die Beschaffung eines geschützten Aufenthalts. Dem Angriff der Schädlinge ist besonders der Teil der eingerammten Pfähle zwischen der Höhe des mittleren Wasserstands und 1,2 Meter Tiefe ausgesetzt. Seewasser und ein gewisser Grad von Wärme sind Lebensbedingungen. In Holland wurde festgestellt, daß in trockenen Jahren, in denen die Flüsse wenig Wasser führten, das Seewasser also weiter in die Flußmündungen eindrang, auch die Schädigung durch die „Schiffswürmer" nach dem Innern der Buchten hin mehr zunahm. Von den Krustazeen ist die Limnoria (Holzlaus, wood louse) die schädlichste. Ihr Verbreitungsgebiet ist größer als das der Mollusken.

Zum Schutze gegen die Schädlinge werden die eingerammten Hölzer an den besonders der Gefahr ausgesetzten Stellen verschieden behandelt: 1. Die Borke wird belassen und schützt, solange sie vorhanden ist. 2. Die gefährdete Stelle wird mit einem Schutzmantel umhüllt (in Teeröl getränkte Lappen, Asphalt, Zement, Kupfer, Zink usw.). 3. Die Pfähle werden imprägniert. Bei allen Schutzmaßregeln muß mit der chemischen Einwirkung des Meerwassers, mit der durch die Wellenbewegung veranlaßten, mechanischen Wirkung und mit der Möglichkeit der Schädigung durch angetriebene Holzteile (Trümmer, débris) gerechnet werden. Aeußere Umkleidung, Teerlappen, Zement 2c. haben sich in Fällen nicht bewährt, in denen die Peilungen der mechanischen Wirkung von Wogen, Trümmern 2c. ausgesetzt waren. Wirksamer hat sich die Imprägnierung

erwiesen. Das Präservativ muß hierbei soweit in das Holz eingedrungen sein, daß bei Beschädigung durch angetriebene Trümmer die imprägnierte Schicht nicht abgelöst und das nicht durchdrungene Holz bloßgelegt wird. Es müssen bei der Imprägnierung die wirksamsten Oele in entsprechend großer Menge verwendet werden; es müssen nur geeignete Holzarten gewählt werden, welche vor der Imprägnierung auszutrocknen sind. Als eine billige und wirksame Art der Holzimprägnierung wird die open-tank Methode empfohlen (siehe Allg. F. u. J.-Z. Novemberheft, S. 406). Hierbei muß das Holz nacheinander einem Bad im heißen und kalten Kreosot ausgesetzt werden. In einem geschlossenen, mit Kreosotoel gefüllten Zylinder wird das Holz durch mit heißem Wasserdampf gefüllte Röhren auf 200 bis 240° Fahrenheit erhitzt. Das heiße Oel wird dann abgelassen, kaltes Oel nachgefüllt, worin das Holz einige Zeit verbleibt. Bei dieser Behandlung werden alle Holzarten, welche eine starke Splintschicht haben (loblolly pine ꝛc.) aufs wirksamste gegen Bohrer geschützt. Hölzer, welche wenig Splint haben, in die das Präservativ also nicht tief eindringen kann, sollte man nicht verwenden.

Forestry in the public schools (circ. 130) bei A. Winkenwerder. Präsident Roosevelt sagte vor kurzem in einer Adresse: „The forest problem is, in many ways, the most vital internal problem in the United States". Die Erhaltung und Pflege des Waldes bildet eben für Amerika eine der wichtigsten Lebensaufgaben. man sollte das Interesse der Kinder schon in der Schule für diese Frage rege machen. Die Forstwirtschaft soll aber nicht als besonderer Lehrgegenstand in der Schule behandelt, sondern anderen Lehrfächern wie: Naturgeschichte, allgemeiner und physikalischer Geographie, Arithmetik, Vaterlandskunde, Botanik, Bürgerlicher Gesetzkunde angegliedert werden. In der Naturkunde könne u. a. das Keimen der Samen, das Wachstum und die Verpflanzung der jungen Pflanze den Kindern anschaulich gemacht werden. Man sollte in der Schule Baumpflanzen zur Mitnahme und Verpflanzung auf dem elterlichen Grundbesitz verteilen. In der Botanik müßte die Kenntnis der verschiedenen Holzarten verlangt werden. In der Vaterlandskunde wäre die Bedeutung des Waldes für die ersten Ansiedelungen in Amerika und die günstige Einwirkung, die der Wald durch Förderung von Gewerbe, Industrie und Handel auf die Entwickelung der Städte gehabt hat, hervorzuheben usw.

Practical Forestry on a spruce tract in Maine by Austin Cary (circ. 131). Verfasser hat sechs Jahre lang im Auftrage einer Lumber- und Holzstoffgesellschaft die Holznutzung in ausgedehnten Fichtenwäldern im Staate Maine überwacht. Er hatte die Aufgabe die Holzgewinnung in mehr konservativem Sinne zu leiten, so daß insbesondere der teilweise vorhandene junge Aufwuchs zur Heranziehung eines neuen Bestandes erhalten bliebe. Die Gesellschaft (Berlin Mills Company) hatte im Jahre 1898 300 000 acres Wald gekauft. Die Jahresnutzung beträgt 70 Million Board feet. Von den Mühlen zu „Berlin Falls", dem höchsten Punkt des Androscogginflusses, welchen die Eisenbahn erreicht, sollten die Unternehmungen der Gesellschaft 100 Meilen aufwärts bis zum Quellgebiet des Flusses ausgedehnt werden. Es werden 500 Pferde und 1500 Arbeiter beschäftigt. Mit Rücksicht auf die Größe des Einschlags und die Organisation der Arbeiter konnten waldwirtschaftliche Maßnahmen nur an zweiter Stelle getroffen werden. Die Aufgabe des Forstmannes war unter diesen Verhältnissen eine schwierige. Die Arbeiter standen allen forstlichen Maßnahnahmen mißtrauisch entgegen. Seither war die Beschaffung **billiger** Hölzer die einzige Richtschnur der Arbeit gewesen. „Cheap logs"! „Cheap logs"! (Billig Holz) tönte den Arbeitern unablässig in die Ohren. Der Forstmann konnte zunächst nur darauf hinwirken, daß die Stämme nicht mehr mit Belassung hoher Stöcke mittelst der Axt gefällt, sondern tief am Wurzelstock abge**sägt** wurden. Eine bessere Ausnutzung des oberen (Kronen-) Stammteils wurde angeordnet, für Ausarbeitung der Windfall- und Bruchhölzer gesorgt, Vorkehrung zum Schutze vorhandenen Jungwuchses und gegen Ueberhandnahme der Insekten getroffen. Zur Ermöglichung einer Naturverjüngung wurden Oberständer belassen. Durch Fertigung von Karten wurde auf eine bessere Arbeitsorganisation hingewirkt. Der durch die Beaufsichtigung erzielte Hauptgewinn wird bei einem Einschlag von 15,6 Million feet auf 1 Million feet veranschlagt.

Die durch die bessere Ausnutzung gewonnenen größeren Holzmassen deckten nicht nur die vermehrten Werbungskosten, sondern brachte auch noch der Kasse eine höhere Einnahme.

Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen von Dr. phil. Paul Gräbner, Kustos am Kgl. Botan. Garten der Universität Berlin. Mit zoologischen Beiträgen von Oberlehrer F. G. Meyer.

Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig. 1909. gr. 8. 374 S. Preis gbdn. 7,80 Mk.

Das Wort „Formationsbiologie" stammt von Adolf Engler, ist gleichwertig mit Formationsökologie und umschließt als Oekologie der Pflanzengesellschaften, die Lehre von der Abhängigkeit der Pflanzengesellschaften von den äußeren, im „Standort" zum Ausdruck kommenden Existenzbedingungen. Dementsprechend ist das Ziel des vorliegenden Buches auf Darstellung dieser Abhängigkeit und auf Erklärung der Art und Weise gerichtet, wie sich die Pflanzenvereine an Boden und Klima biologisch anpassen. Außerdem geht, allerdings mehr aus dem Vorworte, als aus dem Inhalt des Buches hervor, daß der Herr Verf. sich die weitere Aufgabe stellt, den land- und forstwirtschaftlich sich betätigenden Kreisen Kenntnis zu verschaffen von der Existenz der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten und ihrer formationsbildenden Wirkung. Es ist schade, daß gerade diese auf Verbreitung praktisch nützlichen botanischen Wissens gerichtete Seite des Buches unentwickelt geblieben ist. Hier ist Belehrung gewiß angebracht, denn es ist allbekannt, daß wir bei der Schaffung unserer Kulturformationen (Wiesen, Aecker, Gärten. Wälder, Alleen) aus Rentabilitäts-, Schönheits- oder sonst welchen Gründen die von den Standortsverhältnissen vorgezeichneten Wege sehr oft nicht gehen.

Im Stile des vom Verf. in der 2. deutschen Auflage bearbeiteten grundlegenden Lehrbuches der ökologischen Pflanzengeographie des dänischen Botanikers J. Warming werden — um den Hauptinhalt des vorliegenden Werkes zu skizzieren — nach kurzer allgemeiner Besprechung der ökologischen Faktoren und ihrer Wirkung die Pflanzenvereine Deutschlands unter Zugrundelegung ihrer Gesamtstoffproduktion gegliedert und physiognomisch geschildert.

Der für den Naturfreund interessantere Teil dieses Hauptabschnittes des Buches besteht nicht in der speziellen Charakterisierung der Flora der Hügel, Felsen, Ruderalstellen, Aecker, Wiesen Gärten, Wälder, Brücher, Moore, Sümpfe, Ufer usw., sondern in der Begründung des jeweiligen Zusammenschlusses der verschiedenen Arten zu Gesellschaften und in der Erklärung der im Einzelfalle sich ergebenden Physiognomie der Vegetation in der Landschaft. Der forstlich gebildete Leser wird naturgemäß dem die Wälder und ihre Vegetation behandelnden Kapitel erhöhte Aufmerksamkeit entgegenbringen. Im allgemeinen wird ihm das hier Gebotene nichts Neues sein — in einzelnen Punkten befindet es sich nicht einmal in Uebereinstimmung mit dem forstlichen Elementarwissen — trotzdem aber lassen sich die nach mancher Richtung ziemlich eingehenden Ausführungen über Lebensvorgänge unserer Waldbäume mit Nutzen lesen. Die zahlreichen Pflanzenbilder, welche Verf. aus den Schulbüchern Prof. Schmeil's herübergenommen und neben eigenen, zumeist etwas überlichteten Originalaufnahmen zur Ausstattung des Buches verwendet hat, geben dem Buche äußerlich den Anstrich eines beschreibenden Lehrbuches, sind aber Lesern mit geringer floristischer Vorbildung vielleicht nicht unwillkommen. **R. Beck.**

Zur Bekämpfung des Ortsteines durch kulturelle Maßregeln. Von Dr. R. v. Lorenz. Wien, Wilh. Frick. 1908. 23 S. (Mitteilung der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn.)

Im Jahre 1903 ist durch die Mariabrunner Versuchsanstalt auf der gräfl. Waldstein'schen Domäne Weißwasser in Böhmen auf Ortsteinboden (Isersandstein) eine in 10 Parzellen von je 3,75 a zerfallende Versuchsfläche angelegt worden, um festzustellen, ob durch irgend welche Rentabilität verheißende Mittel der Ortstein zum Verschwinden gebracht oder doch wenigstens so weit zermürbt werden kann, daß Kiefer, Weymouthskiefer, Fichte, Eiche, Buche usw. normales Gedeihen finden. Auf 2 Teilflächen wurde der Ortstein zertrümmert und beseitigt. Auf den übrigen 8 Flächen aber wurde nur die Vegetationsdecke (Heide) und die darunter lagernde Trockentorfschicht entfernt. Man erwartet nun — und diese Erwartung scheint nach dem Befund im Jahre 1907 in Erfüllung zu gehen —, daß durch die so bewirkte intensivere Zirkulation der Bodenluft und durch die Unterbindung weiterer Zufuhr löslicher, littender Humussäuren die Bedingungen zur allmählichen Zermürbung des Ortsteins geschaffen worden sind, und daß dieser im Laufe der Zeit in losen Sand zerfällt.

Beim Anbau der Teilflächen mit einer oder mehreren der oben genannten Holzarten wurde mit Rücksicht auf die extreme Armut des Bleichsandes kombinierte Kunst- und Gründüngung angewendet, über deren Details und Erfolge sich der interessante Bericht des Herrn Versuchsanstellers weiterhin ausläßt. Neben dem gewiß richtigen öfteren Hinweis auf die Rentabilitätsfrage wären Angaben über den bei der Behandlung der verschiedenen Teilflächen erwachsenen Meliorationsaufwand sehr erwünscht gewesen. **B.**

Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas. Ein Handbuch für Gärtner und

Gartenfreunde. Von E. Schelle Kgl. Garteninspektor am botan. Garten der Universität Tübingen. Stuttgart. Eugen Ulmer. 1909. 8. 356 S., 1 Tafel, 1 Karte. Preis: geb. Mk. 8.

Die nach den Eingangsworten neben den Palmen zu den edelsten Gewächsen unserer Erde gezählten Nadelhölzer sind, wie die schon vorhandenen zahlreichen monographischen Bearbeitungen erkennen lassen, eine gern behandelte Klasse der Blütenpflanzen. Vom Standpunkte der Gärtner und Koniferenliebhaber aber fühlt der Herr Verf. in der Nadelholzliteratur trotz ihrer Reichhaltigkeit eine seit mehr als einem Jahrzehnt von deutschen Praktikern anerkannte Lücke. Er geht von der Ansicht aus, daß in den vorhandenen Nadelholzbüchern vornehmlich nur die Arten, nicht aber die vom Artcharakter morphologisch mehr oder weniger abweichenden „Formen" (richtiger Spielarten, Mutationen, Lusus) beschrieben sind, die in neuerer Zeit in den gärtnerisch betriebenen Baumschulen in großer Menge herangezüchtet und in der gärtnerisch-dendrologischen Fachliteratur eingehend diagnostiziert worden sind. Diese Anschauung ist auch zutreffend. Ihr folgend stellt sich das angezeigte Buch die Aufgabe, Arten und Formen allseitig und vollständig zu behandeln, um der gärtnerischen Praxis einen im Erkennen und Kultivieren der verschiedenen Nutz- und Zierformen möglichst zuverlässigen Führer zu schaffen.

Ob das dem Buche in allen Teilen gelingt, darüber dürfte nur einem sehr engen Kreise von Fachleuten ein vollgültiges Urteil zustehen. Zweifellos wird den mit der An- und Nachzucht von Park- und Liebhaber-Koniferen sich befassenden gärtnerischen Kreisen durch die in dem Buche gebotene übersichtliche Zusammenstellung aller, selbst der seltenen, in den Baumschulen Deutschlands noch wenig oder gar nicht vertretenen Arten und Formen ein großer Dienst geleistet worden sein. Besonders wertvoll sind auch die auf reiche Erfahrung des Verfs. gegründeten Notizen über Winter- bezw. Kältehärte der Nadelhölzer. Andererseits aber möchte ich Zweifel hegen, ob die zuweilen recht knapp ausgefallenen Beschreibungen der einzelnen Formen dem Ratsuchenden immer hinreichenden Aufschluß zu geben im Stande sind. Möglich aber, daß es ebenso wenig gelingen würde, mit vielen Worten das auszudrücken, was bei der Unterscheidung ähnlicher und nahe verwandter Arten und Formen das Auge — um nicht zu sagen das Gefühl — des Kenners zu tun hat. Bei einigen Arten, z. B. bei Picea excelsa und Chamaecyparis Lawsoniana, ist der Formenreichtum schon ein überaus großer und wird ständig größer, so daß, wie Verf. S. 292 meint, „es bald selbst dem Kenner schwer sein wird, genauere Unterscheidungen bei einer Reihe von Formen zu treffen". Ja, es ist wohl anzunehmen, daß selbst der Koniferenzüchter von Beruf in ein böses Dilemma geraten würde, wenn ihm eines Tages ein Spaßvogel von den in der Baumschule neben einander stehenden 107 Picea excelsa-Formen hinterlistig die Namen wegnähme. Aehnlich ist es bei anderen formenreichen Arten. Die Praxis, der durch täglichen Umgang geschulte Blick leistet bei der Bestimmung und Unterscheidung der Nadelholzarten- und Formen im allgemeinen mehr als das zumeist doch nur den ausgeprägten Typus einigermaßen klar beschreibende gedruckte Wort.

Gleichen Erwägungen sind wohl auch die zahlreichen Habitusbilder und guten Wiedergaben photographischer Aufnahmen von Zweigen usw. zu danken, mit denen das Buch ausgestattet ist.

Zur Abrundung des Inhaltes hat der Herr Verf. der umfangreichen speziellen Beschreibung der Arten und Formen einen allgemeinen Teil vorangestellt, in welchem Nutzen, geographische Verbreitung, Gestaltung und Bau, Kultur, Feinde, Krankheiten, Vegetation, Vermehrung usw. besprochen werden. Vielleicht hätte es dem Charakter des Buches als Handbuch für „Gärtner" nicht zum Nachteil gereicht, wenn die Einfügung einer vollständigeren Kulturanweisung der Koniferen nicht als „gänzlich ausgeschlossen" (S. 20) angesehen worden wäre. Bei einer Neuauflage möchten auch die mit den pflanzlichen und tierischen Schädlingen sich befassenden Seiten einer Säuberung von mancherlei in ihnen enthaltenen Ungenauigkeiten unterzogen werden. Ohne auf Einzelheiten im allgemeinen wie speziellen Teile einzugehen, sei nur gestattet, darauf hinzuweisen, daß die dem Buche beigegebene Tafel, auf der Stammquerschnitte einer 37-jähr. Kiefer und einer 25-jähr. Douglasie gleichen Standortes dargestellt sind, leicht ebenso irreführend wirken kann wie die auf S. 187 stehende Bemerkung, daß Pinus silvestris auf kümmerlichen Böden nur von Pinus rigida, „dann aber besonders von Pseudotsuga Douglasii im Wachstum übertroffen wird."

Eine Kiefer, die mit 37 Jahren einen nur 7 cm starken Holzkörper fertig bringt, stockt, wenn die Ursache der geringen Wuchsleistung in der Bodengüte zu suchen ist, auf Boden V. Güte. Auf solchen Böden wird auch die Douglasie, ihre hervorragenden Leistungen auf guten Bonitäten in allen Ehren, in 25 Jahren nicht 15 cm stark. Richtiger ist, was Verf. S. 122 sagt: „jedoch darf nicht angenommen werden, daß die Douglastanne einfach überall wächst! Auf mage-

ren, trockenen, etwa noch sehr kalkreichen Böden gedeiht sie ebensowenig wie andere Koniferen".

Wie schon aus der vorstehenden Bemerkung hervorgeht, hat der Verf. bei Beschreibung der einzelnen Art auch auf deren forstlich beachtenswerte Eigenschaften und den hieraus sich ergebenden Anbauwert Bezug genommen. Die diesbezüglichen Notizen sind aber keineswegs so vollständig, daß sich hieraus eine besondere Verwendbarkeit des Buches für die Forstleute ableiten ließe. Vielmehr steht das rein Systematische und Beschreibende so im Vordergrunde, daß in erster Linie diejenigen Vorteile von dem Buche haben werden, für die es geschrieben ist, die Gärtner und Gartenfreunde. R. Beck.

Jahresschrift der höheren Forstlehranstalt Reichstadt 1908. Mit einem lithographierten Plane (Forstbaumschule). Im Selbstverlage.

Im vorliegenden Jahresbericht berichtet der Direktor der höheren Forstlehranstalt Reichstadt, Forstrat Stefan Schmid, zunächst über die Huldigungsfeier der Anstalt anläßlich des Jubiläums der 60-jährigen Regierung Sr. Majestät des Kaisers von Oesterreich, sodann im zweiten Abschnitte über die Vorkommnisse an der Anstalt und über ihre Leistungen im Studienjahre 1907 bis 08. Im dritten Abschnitte wird die neue Organisation der Forstlehranstalt mit einem einleitenden Berichte des Direktors veröffentlicht, worin dieser auch die forstliche Unterrichtsfrage in Böhmen berührt. Der vierte Abschnitt enthält den gemäß der neuen Organisation umgearbeiteten Lehrplan. Im fünften Abschnitte schildert Assistent August Wabra den Verlauf der im Juni 1908 veranstalteten Lehrreise der Abiturienten in die Fürst Schwarzenberg'schen Forste. Am Schlusse der Schrift endlich wird der Unterrichtsplan für das Studienjahr 1908/09 veröffentlicht.

Aus der interessanten Jahresschrift gewinnt man den Eindruck, daß die Schule sich in einer ruhigen Fortentwickelung befindet und mit allen Kräften bemüht ist, ihre Aufgabe, tüchtige Anwärter für den forstlichen Verwaltungsdienst heranzubilden, voll und ganz zu erfüllen.

Bei der Aufnahme wird entweder die mindestens genügende Absolvierung der fünften Mittelschulklasse verlangt, in welchem Falle die praktische Vorlehre nicht obligat ist, oder die Absolvierung der vierten Mittelschulklasse mit einem mehr als nur genügenden Zeugnisse und einer einjährigen Vorlehre bei einem staatlich geprüften Forstmanne. Der Kursus ist ein dreijähriger. Die Abiturienten haben die Berechtigung, die Staatsprüfung für Forstwirte abzulegen. E.

Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen mit den Bestimmungen über Vorbereitung und Anstellung im Forstverwaltungs- und Forstschutzdienst. Ein Handbuch nach der Reichs- und Landesgesetzgebung, sowie Rechtsprechung, namentlich des Reichsgerichts, unter Berücksichtigung der Partikularrechte Anhalts, Bayerns, Badens, Braunschweigs, Hessens, Mecklenburg-Schwerins, Mecklenburg-Strelitz', Oldenburgs, Sachsens, Sachsen-Altenburgs, Sachsen-Weimars und Württembergs. Bearbeitet von Dr. jur. Puschmann. Verlag von Emil Roth in Gießen. Preis: broch. 2,40 Mk.

Das vorliegende Werk enthält in seinem ersten Teile: das Preußische Jagd- und Forstrecht, sowie die landesgesetzlichen Vorschriften über den Vogelschutz, im zweiten Teile die reichsrechtlichen Bestimmungen des Jagd- und Forstrechts und des Vogelschutzes. In einem Anhange wird die Uebereinkunft Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, Spaniens, Frankreichs, Lichtensteins, Luxemburgs, Monacos, Schwedens und der Schweiz zum Schutze der für die Landwirtschaft nützlichen Vögel vom 19. März 1902 mitgeteilt.

Bei der Durchsicht der durch die Heranziehung der wesentlichsten Bestimmungen der Partikularrechte der anderen deutschen Staaten besonders interessanten Arbeit ist uns folgendes aufgefallen: Auf Seite 45 hat Verfasser richtig auf die Bestimmungen des § 45 des Fischereigesetzes hingewiesen, wonach es den Fischereiberechtigten gestattet ist, Fischottern, Taucher, Eisvögel, Reiher, Kamorane und Fischare ohne Anwendung von Schußwaffen zu töten oder zu fangen und für sich zu behalten. Es fragt sich nun, ob diese Ermächtigung nicht durch das Wildschongesetz vom 14. Juli 1904, jetzt § 1 der Jagdordnung, nach dem der Fischotter zu den jagdbaren Tieren gehört, dahin einzuschränken sein wird, daß der Fang und das Töten des Fischotters dem Fischereiberechtigten nur dann gestattet ist, wenn er sich im Besitze eines Jagdscheines befindet. Eine Antwort auf diese nicht unwichtige Frage vermissen wir.

Die Angabe auf Seite 27, daß ein Forstschutzbeamter auch außerhalb des seiner besonderen Aufsicht überwiesenen Reviers zur Ueberwachung von Jagdkontraventionen berufen und berechtigt sei, trifft nicht zu. Diese Berechtigung erhält der Beamte erst dadurch, daß ihm die Wahrnehmung des Jagdschutzes auch außerhalb seines Dienstbezirkes auf Grund des Erlasses des Ministeriums des Inneren vom 24. Februar 1900 übertragen wird. Ist dieses nicht geschehen,

dann hat er nur die Verpflichtung, von den zu seiner Wahrnehmung oder Kenntnis gelangenden Zuwiderhandlungen gegen die Forst- und Jagdgesetze seinen Vorgesetzten Anzeige zu machen (§ 37 der Försterinstruktion und Erlaß vom 12. Januar 1900).

Beim Waffengebrauchsgesetze hätte neben der Instruktion vom 17./IV. und 21./XI. 1837 auf die Erlasse des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 14. Juni 1897 und des Ministers des Innern vom 1. September 1897, durch die jene Instruktionen wesentliche Abänderungen erfahren haben, verwiesen werden müssen

Schließlich wäre es noch erwünscht gewesen, wenn die Anweisung vom 29. Juli 1907 zur Ausführung der Jagdordnung ebenfalls abgedruckt worden wäre.

Im übrigen kann die fleißige Arbeit Buschmann's als Orientierungsmittel auf den Gebieten des Jagd-, Forst- und Vogelschutzes empfohlen werden. E.

Deutsche Illustrierte Bienenzeitung, vereinigt mit den Zeitschriften „Deutscher Bienenfreund", „Imkerschule" und „Die Europäische Bienenzucht". Unter Mitwirkung der hervorragendsten Imker Deutschlands und des Auslandes herausgegeben von Dr. O. Krancher in Leipzig. Verlag von C. F. W. Fest Leipzig. Jahres-Abonnement: 1 Mk.

Das vorliegende März-Heft enthält eine Anzahl recht lehrreicher Abhandlungen, zunächst: „Praktische Anweisungen zur Bienenpflege im März", dann: „Auf welche Weise haben sich die Imker im Kampfe gegen die Honigfälscher und Kunsthonigfabrikanten und zum Zwecke der Hebung der Bienenzucht zusammenzuschließen?", ferner: „Das Scherzinger Verfahren", „Ist Aster amelius eine Honigpflanze?", „Einige Winke für den Bieneneinkauf", „Der deutsche Breitwabenstock" ꝛc.

Der Abonnementspreis für 12 jährlich erscheinende Hefte ist mit 1 Mark mit Rücksicht auf den reichen Inhalt ein außerordentlich billiger. E.

Bericht über die 52. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Oschatz, vom 21.—24. Juni 1908. Tharandt 1908. Akademische Buchhandlung. Preis: 1,50 Mk.

Außer dem ausführlichen Bericht über die Verhandlungen des Sächsischen Forstvereins am 21.—24. Juni 1908 in Oschatz bringt das vorliegende Jahresheft im Anhang eine Abhandlung über die Forstfrevelstatistik Sachsens von dem Privatdozenten Dr. Mammen-Tharandt und ein Mitgliederverzeichnis.

Da im März-Hefte der Allg. Forst- und Jagdzeitung ein ausführlicher Bericht über die Versammlung des Sächs. Forstvereins bereits gebracht worden ist, erübrigt es, näher auf dieselbe an dieser Stelle einzugehen. E.

Die Besteuerung des Waldes. Von Professor Dr. Heinrich Weber. Frankfurt a. M. bei Sauerländer. 1909. X und 555 Seiten, broch. Mk. 10,50, geb. Mk. 12,—.

Die Waldbesteuerung ist in den letzten 15 Jahren in den forstlichen Zeitschriften mehrfach erörtert worden, sie bildete den Gegenstand der Eisenacher Verhandlungen des deutschen Forstvereins, Endres hat ihr im Handbuch der Forstpolitik ein ausführliches Kapitel gewidmet, und doch kann man nicht sagen, daß eine wirkliche Klärung der Meinungen eingetreten sei. Darum ist es sehr zu begrüßen, daß der auch an der bisherigen Erörterung schon hervorragend beteiligte Verfasser in einem groß angelegten Buch eine systematische Darstellung der ganzen Frage gegeben hat, bei der er in dankenswerter Weise auch die Gesetzgebung der deutschen Staaten und ihre geschichtliche Entwickelung ausführlich schildert.

Den reichen Inhalt mag folgende Uebersicht erkennen lassen: I. Allgemeines über Besteuerung — Grundbegriffe. Einteilung der Steuern. Oberste Grundsätze der Besteuerung. II. Das Einkommen — der Einkommensbegriff in der Theorie und in der Steuergesetzgebung. III. Die direkten Steuern, ihre geschichtliche Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand im Deutschen Reiche und in dessen Nachbarländern.

IV. Die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft auf Grund der allgemeinen Einkommensteuer — Wesen der allgemeinen Einkommensteuer. Einkommen aus der Waldwirtschaft. Die forstliche Einkommensteuer i. b. die wichtigsten Einkommensteuerbestimmungen einiger Staaten. —

V. Die Besteuerung des Waldertrags (Waldgrundsteuer). — Wesen der Ertragssteuern und insbesondere der Grundsteuer i. a. Der steuerpflichtige Ertrag der Waldwirtschaft und die forstliche Grundsteuer. —

VI. Die Besteuerung des Waldvermögens. — Wesen und Zweck der Vermögenssteuer. Das steuerbare Vermögen, insbesondere das zu besteuernde Waldvermögen. Ermittelung des Wertes des steuerbaren Waldvermögens. Die wichtigsten allg. Bestimmungen der im deutschen Reiche geltenden Vermögenssteuergesetze. —

Schlußbetrachtung.

Die Leser dieses Blattes werden von mir keine eingehende Kritik des finanzwissenschaftlichen Teiles erwarten. Er gibt m. E. eine erschöpfende und klare Darstellung der wesentlichen Gesichtspunkte. Nicht stichhaltig scheint mir allerdings die Anschauung, daß der Besitzer von Vermögen am Bestehen des Staates „noch ein besonderes Interesse habe, das der Besitzlose nicht hat". Bei der heutigen Weltwirtschaft ist der Bestand der großen und größten Vermögen von dem des eigenen Staates bis zu hohem Grade unabhängig geworden, während der auf seinen Verdienst angewiesene Arbeiter von wirtschaftlichen Krisen, viel härter und früher betroffen wird und beim Untergang des Staates auch den Verlust der sozialen Errungenschaften — Arbeiterversicherung — zu gewärtigen hätte. Sein Interesse an der Erhaltung geordneter staatlicher Zustände ist also dem des Besitzenden mindestens gleich. Zur Begründung der stärkeren Belastung des fundierten Einkommens ist jene Annahme gar nicht notwendig, es genügt der Grundsatz der Besteuerung nach der Leistungsfähigkeit.

Als sehr dankenswert möchte ich besonders erwähnen die im wesentlichen auf Schanz und Fuisting sich stützende Untersuchung des Einkommensbegriffes und seiner Bewertung in der Steuergesetzgebung verschiedener Staaten.

Die in der Waldsteuerfrage herrschenden Unklarheiten und Streitigkeiten sind hauptsächlich auf eine falsche Auslegung des Begriffes Einkommen zurückzuführen. Wer wie der Referent grundsätzlich jede Vermögensmehrung als Einkommen betrachtet und zur Besteuerung herangezogen wissen will, wird Weber dankbar sein, daß er mit eingehender Begründung die „Quellentheorie" von vornherein ablehnt, denn sie führt eben zur Freilassung des zufälligen Einkommens. Damit setzt sich der Verfasser nun allerdings in einen grundsätzlichen Gegensatz zu Fuisting und Endres, der auch bei fast allen Einzelfragen zu Tage tritt.

Auch das ist kein durchschlagender Grund gegen die Richtigkeit des von Schanz, Weber und anderen angewendeten Einkommensbegriffes, daß die Steuergesetze der meisten Staaten einen engeren Begriff benutzten, und die zufälligen Vermögensmehrungen, wenn überhaupt, besonderen Steuern unterworfen sind; was konsequent durchgeführt das gleiche Ergebnis haben muß, wie die Besteuerung des Einkommens im weitesten Sinne. Denn hier sprechen auch steuertechnische Zweckmäßigkeitsgründe mit. So kann z. B. für die Trennung angeführt werden, daß die Rückschläge innerhalb der Einkommensteuer in engere Grenzen eingeschlossen werden. Wird nämlich jede Vermögensmehrung als Einkommen besteuert und entsprechend jede Vermögensminderung als abzugsberechtigter Aufwand anerkannt, so ergibt sich in wirtschaftlichen Krisen ein starker Rückgang des steuerpflichtigen Einkommens, so daß das bleibende Einkommen unter Umständen mit erhöhten Steuersätzen belegt werden muß, während in Zeiten des Aufschwungs eine entsprechende Vermehrung des steuerpflichtigen Einkommens eine Herabsetzung des Steuerfußes erlauben wird. Somit würden gerade Konjunkturengewinne und ähnliche besonders leistungsfähige Einkommensarten weniger belastet werden als das Arbeitseinkommen. Die Spezialisierung der Steuern kann hier also eine gerechtere Verteilung ermöglichen.

Beim Einkommen aus der Waldwirtschaft treffen solche Bedenken nicht zu, hier ist daher der allgemeinste Einkommensbegriff zu Grund zu legen und ich stimme Weber völlig zu, wenn er als ersten Hauptsatz aufstellt: „Der gesamte nach Abzug der Produktionskosten verbleibende reine Jahreswertszuwachs des Waldes ist als Reinertrag und als Einkommen aus dem Betrieb der Forstwirtschaft zu betrachten."

Dieser reine Jahreswertszuwachs ist die Waldrente. Sie ist bekanntlich leicht zu ermitteln bei normalen im jährlichen Nachhaltsbetrieb stehenden Waldungen, schwer dagegen bei den wirklichen Waldungen, um so mehr als das Streben nach dem Ideal des Normalzustandes immer mehr waldbaulichen Rücksichten und dem Wunsche nach bester Ausnützung der Absatzmöglichkeiten weichen muß. Somit ergibt sich die Notwendigkeit den forstlichen Reinertrag nach den Grundsätzen kaufmännischer Buchführung zu ermitteln. Wenn diese Auffassung in den modernen Steuergesetzen noch so wenig Geltung erlangt hat, so hängt dies, wie der Verfasser sagt: „zweifellos mit der landläufigen, aber unrichtigen Ansicht zusammen, daß nur wirkliche Anfälle von Geldeinnahmen als Einkommen zu betrachten seien, während die Bildung und die Entstehung des Ertrages und des Vermögenszuwachses das entscheidende Kriterium für den Begriff des Einkommens aus Waldungen darstellt."

Weber untersucht nun weiter, auf welche Weise jetzt meist Rein- und Rohertrag ermittelt werden, und ob diese dem richtigen Einkommensbegriff entspricht. Als Rohertrag sind alle im Laufe des Betriebsjahres entstandenen Walderzeugnisse anzusehen, einerlei ob sie verbraucht werden oder im Walde verbleiben. Diesen richtigen Standpunkt haben nur die Gesetze von Oldenburg, Weimar und Reuß j. L. eingenommen, während dagegen in Preußen als Rohertrag nur der Erlös angesehen wird und dabei Erlöse aus Kapi-

talveränderungen freigelassen werden sollen. Weber weist eingehend nach, zu welchen Inkonsequenzen dieser auch von Endres und Fuisting vertretene Standpunkt führt, daß z. B. Abtriebe zu Rodungszwecken steuerfrei bleiben, dagegen steuerpflichtig sind, wenn eine Wiederkultur erfolgt. Stellt man aber wie einige andere Gesetze den Grundsatz auf, daß der jährliche Erlös aus Waldnutzungen steuerpflichtig sei, so kommt man zwar zu einem sehr einfachen Verfahren, kann jedoch nicht vermeiden, daß auch Vermögensteile als Einkommen versteuert werden müssen. Auch führt die Ersetzung des Begriffes Einkommen durch Bareinnahme bei aussetzendem Betrieb immer dazu, daß die Steuer in einzelnen Jahren entsprechend der Progression des Steuerfußes stark emporschnellt.

Für die Berechnung des Einkommens aus der Waldwirtschaft gibt Weber folgende Vorschriften. Bei nachhaltig bewirtschafteten vom Normalstand nicht sehr abweichenden Wäldern soll der Reinerlös pro Festmeter genutzter Masse berechnet und damit der Gesamtmassenjahreszuwachs multipliziert werden. Betraf die Mehr- oder Mindernutzung nur Haubarkeits- oder nur Zwischennutzungen, so ist für ihre Bewertung auch nur der Erlös aus den entsprechenden Hieben zu verwenden. Der Wert der Nebennutzungen ist zu-, der noch nicht bei der Reinerlösermittelung berücksichtigter Ausgaben abzuschreiben. Bei allen andern Waldungen ist die jährliche Waldrente — Bruttowertszuwachs weniger Summe der Ausgaben — zu besteuern. Sie wird am einfachsten gefunden durch periodische Ermittelung des Kapitalwertes der Waldungen und Multiplikation desselben mit dem — einzuschätzenden — Verzinsungsprozent.

Bezüglich der Waldgrundsteuer verlangt Weber, daß sowohl, wenn sie die einzige Steuer sei, als wenn sie nur als Ergänzungssteuer zur Einkommensteuer hinzutrete, der Reinertrag der Waldwirtschaft, d. h. die Wald-, nicht die Bodenrente besteuert werde, weil sonst eine durchaus ungerechtfertigte Bevorzugung des Waldeigentümers eintreten würde. Diese Forderung gilt auch für den aussetzenden Betrieb. Da nun der Aufbau unserer Grundsteuern nicht den jährlich schwankenden Waldreinertrag des aussetzenden Betriebes zu berücksichtigen erlaubt, muß man den Durchschnittsertrag $\frac{Au}{u}$ zu Grunde legen. Somit wird also auch dem aussetzenden Betrieb ein Vorrat zugeschrieben und mitbesteuert, aber im Gegensatz zu den meisten Autoren vertritt Weber den Standpunkt, daß auch bei ihm ein Vorrat nötig sei, der eben mit dem Alter wechsle, während beim Nachhaltbetrieb der NV. gleich bleibt, der WV. meist nur geringen Schwankungen unterliegt. Ich halte diese Auffassung für durchaus richtig, ebenso stimme ich Weber darin zu, daß beim aussetzenden Betrieb im Laufe der Umtriebszeit ein Ausgleich der Mehr- und Mindersteuerleistungen eintritt, wenn die Rente aus $\frac{Au}{u}$ ermittelt wird.

Eine logische Folge seiner ganzen Auffassung von Einkommen und Vermögen ist es, daß Weber nun auch bei der Vermögenssteuer den Vorrat des aussetzenden Betriebes besteuert wissen will. Den Vermögenswert = gemeinen Wert der Waldungen wird man i. d. R. a's Ertragswert nach der Methode der Erwartungswerte berechnen müssen, wobei Weber verlangt, daß der auch sonst bei Waldwertrechnungen übliche forstliche Zinsfuß angewendet werde. Gewiß wird, da dieser immer nur auf Schätzung beruhen kann, eine gewisse Unsicherheit in das ganze Verfahren hineingetragen, die aber solange von keiner erheblichen Bedeutung sein kann, als der Steuerfuß ein mäßiger bleibt.

Unleugbar hat der Verfasser sich ein großes Verdienst erworben, daß er die Theorie der Waldbesteuerung einer so gründlichen, allseitigen Untersuchung unterwarf. Er hat dadurch eine unentbehrliche Grundlage für den Ausbau der Gesetzgebung geschaffen. Für diesen wird es jetzt hauptsächlich darauf ankommen, möglichst einfache Berechnungsarten zu finden. Denn Einkommen- und Vermögenssteuer verlangen prinzipiell eine jährliche Steuerermittelung der zu besteuernden Werte. Auch wenn man diese Erhebungen nur in mehrjährigen Perioden vornehmen will, sind nur einfache Methoden brauchbar, soll nicht ein großer Teil des Steuerertrags von den Einschätzungskosten verschlungen werden.

Dieser Wunsch tut meiner Wertung des Weber'schen Buches keinen Eintrag, es ist die für seine Erfüllung unerläßliche Vorbedingung. Ich möchte die Lektüre des Werkes allen Fachgenossen dringend empfehlen, sie werden den Entschluß sicher nicht bereuen, zumal Weber es verstanden hat, auch diese an sich etwas trockene Materie in einem frischen, stellenweise sogar temperamentvollen Tone zu erörtern. Dr. Hans Hausrath.

Briefe.

Aus Bayern.

Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 und die in Bayern zum Schutze der Vögel geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Von Dr. jur. Max Wagner in Augsburg.

Durch das internationale Uebereinkommen zum Schutze der für die Landwirtschaft nützlichen Vögel vom 19. März 1902, dem auch Deutschland als Vertragsstaat beigetreten ist, ist eine Aenderung des bisherigen Reichsgesetzes vom 22 März 1888, betr. den Schutz von Vögeln notwendig geworden.

Das neue Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, in Kraft getreten am 1. September 1908, enthält unter verschiedenen Neuerungen namentlich Bestimmungen gegen den unreellen Handel mit einheimischen Singvögeln, wofür bisher einheitliche Bestimmungen für das ganze Reich fehlten.

Nach § 1 des neuen Gesetzes ist nicht nur Zerstören und Ausheben von Nestern und Brutstätten, das Ausnehmen von Eiern usw., sondern auch der An- und Verkauf, die An- und Verkaufsvermittlung, das Feilbieten, die Ein-, Aus- und Durchfuhr und der Transport der Nester, Eier und Brut der in Europa einheimischen Vogelarten verboten. Auf die Eier von Möven und Kiebitzen findet dieses Verbot keine Anwendung, weil dieselben in Bayern zu den jagdbaren Tieren gehören, jedoch ist das Sammeln dieser Eier nur den Jagdberechtigten auf Grund besonderer Erlaubnis gestattet. (Vergl. der deutsche Jäger 1908 S. 455.)

§ 2 des Gesetzes verbietet sodann das Fangen von Vögeln zu bestimmten Zeiten, im Winter bei Schnee, bei Nacht 2c. und mit bestimmten Fangapparaten wie Netzen, Schlingen und Fallkäfigen. Mittels Leim oder Schlingen dürfen die geschützten Vögel auch bei Nacht nicht gefangen werden.

Neu ist ferner die Ausdehnung der Schonzeit vom 1. März bis auf 1. Oktober für das Fangen und Erlegen von Vögeln überhaupt. Bisher bestand dieselbe nur vom 1. März bis 1. September. Während dieser Zeit ist auch der Handel und die Vermittlung desselben, die Ein-, Aus- und Durchfuhr von lebenden wie toten Vögeln der in Europa einheimischen Arten, sowie der Transport solcher Vögel zu Handelszwecken untersagt. Dieses Verbot erstreckt sich nach Abs. 2 jedoch nicht auf Meisen und Kleiber und Baumläufer, welche das ganze Jahr geschützt sind.

Eine weitere Neuerung enthält ferner § 8 des Gesetzes, der diejenigen Vogelarten bezeichnet, auf welche das Vogelschutzgesetz keine Anwendung findet. Das sind:

1. das im Privateigentum befindliche Federvieh,
2. die nach Maßgabe der Landesgesetze jagbaren Vögel,
3. die folgenden Vogelarten: Tagraubvögel mit Ausnahme der Turmfalken, Schreiadler, Seeadler, Bussarde und Gabelweihen (rote Milane), Uhus, Würger, Sperlinge, rabenartige Vögel, Wildtauben, Wasserhühner, Reiher, Säger, alle nicht im Binnenlande brütenden Möven, Kormorane und Taucher.

Unter Ziffer 3 fehlen gegenüber dem früheren Verzeichnis verschiedene Arten wie die Dohlen, Nuß- und Tannenhäher, Kreuzschnabel und Kernbeißer, die nunmehr gesetzlichen Schutz genießen.

Aber auch für die sämtlichen nicht geschützten Vögel gilt das Verbot des Fangens mittels Schlingen. Als jagbare Vögel, auf die das Vogelschutzgesetz keine Anwendung findet, sind in Bayern die in der Kgl. Verordnung, jagbare Tiere betr., vom 11. Juli 1900, § 1 lit. B aufgezählten, unter das Federwild fallenden Tiere erklärt. Es gehören hierher beispielsweise, das Auer- und Birkwild, die Hasel-, Schnee- und Feldhühner, Fasanen, Wildtauben, Schnepfen, Kiebitze, Kraniche, Wildgänse, Wildenten, Adler, Habichte, Geier, ferner die Wachtel und der der Krammetsvogel (Wacholderdrossel).

Die für gewisse Arten auch der jagbaren Vögel in Bayern geltende Schonzeit ist in der Verordnung vom 5. Okt. 1863, polizeiliche Vorschriften über Ausübung der Jagden betr., enthalten, für die Wachteln in der Verordnung vom 19. März 1896. Die Lerchen, Ziemer und Droseln (mit Ausnahme der Wacholderdrossel) gehören in Bayern nicht mehr zu den jagbaren Tieren. Kgl. VO. vom 19. Okt. 1908, G. u. VBl. 1908 S. 965. Die Bussarde, die in Bayern auf Grund der VO. v. 4. Juni 1866, das Verbot des Einfangens, Tötens und Verkaufs von Vögeln betr., früher das ganze Jahr über geschützt waren, zählen neben den Gabelweihen nach der A. VO. vom 11. Juli 1900 zu den jagbaren Tieren.

In Bayern bestanden ferner schon bisher auf Grund des Art. 125 Abs. 4 des Polizeistrafgesetzbuches erlassene landesrechtliche Vorschriften welche zum Schutze der Vögel weitergehende Verbote enthielten. Diese Bestimmungen, deren Giltigkeit durch das neue Reichsvogelschutzgesetz (§ 9) wiederum bestätigt wurde, sind durch die Kgl.

VO. vom 19. Oktober 1908, G. u. VBl. S. 965, den Schutz von Vögeln betr., im Anschluß an das Reichsvogelschutzgesetz neu geregelt worden.

Hiernach ist für die Zeit vom 1. Okt. bis 1. März, mit Einschluß der reichsgesetzlichen Schonzeit also während des ganzen Jahres, das Fangen und die Erlegung der in der Anlage I dieser VO. angeführten Vögel, der An- und Verkauf, das Feilbieten, die Vermittlung des An- und Verkaufs, die Ein-, Aus- und Durchfuhr von solchen Vögeln in totem Zustande verboten. Hierunter fallen fast alle geschützten Vögel, wie die Singvögel, ferner die Spechte, Eulen, Störche, Kuckucke, und Stare.

Das Verbot des Handels und Transportes lebender Vögel wurde auf das ganze Jahr nur bezüglich der in Anlage II der VO. bezeichneten Singvögel, nämlich der Blau- und Braunkehlchen, Garten- und Hausrotschwänze, Grasmücken, Nachtigallen, Rot- und Schwarzkehlchen und Zaunkönige ausgedehnt.

Von dem allgemeinen Verbot des Tötens und Einfangens von Vögeln sind lediglich die in § 5 des Vogelschutzgesetzes enthaltenen Fälle ausgenommen, nämlich wenn Vögel Jagd- oder Feldschaden anrichten oder wenn von den Bestimmungen des Gesetzes zu wissenschaftlichen oder Lehrzwecken, zur Wiederbevölkerung mit einzelnen Vogelarten, sowie für Stubenvögel für eine bestimmte Zeit oder für bestimmte Oertlichkeiten Umgang genommen werden soll.

In allen diesen Fällen ist jedoch zum Töten wie zum Fangen der Vögel die Erlaubnis der Landespolizeibehörden erforderlich, die in Bayern von der Distriktspolizeibehörde, in München von der Polizeidirektion erteilt wird.

Die Zulassung von Ausnahmen vom Fangverbote zu wissenschaftlichen und Lehrzwecken oder zwecks Handels mit Stubenvögel ist in Bayern von der Erteilung eines jederzeit widerruflichen Erlaubnisscheins der Polizeibehörde abhängig, den der Berechtigte bei Ausübung seiner Befugnisse stets bei sich zu tragen und dem Polizei-, Forst-, Jagdschutz- und Feldschutzpersonal auf Verlangen vorzuzeigen hat.

Aus **Württemberg.**

Unsere Forstwirtschaft im zwanzigsten Jahrhundert. Betrachtungen von Professor Wagner-Tübingen.

Zwei umfangreiche Aufsätze über dieses Thema bringen die Nr. 16 und 17 des Wochenblatts für den deutschen Holzhandel*) (Stuttgart, Jahrgang 1909 S. 177 bezw. 197), welche gerade jetzt mitten zwischen den Etatsberatungen in Württemberg ganz besonderes Interesse beanspruchen. Den interessanten Betrachtungen, welche zu Anfang mit dem im vorigen Jahre im bayerischen Reichsrate eingebrachten Antrag des Grafen zu Törring sich befassen, kommt aber eine wesentlich höhere Bedeutung weit über die Grenzen Württembergs hinaus zu, so daß wir eine ausführliche Besprechung hier folgen lassen.

Wenn auch in Württemberg, so führt Professor Wagner ungefähr aus, auf welches Graf Törring als fortschrittlich besonders hinweist, diese hyperkonservative Wirtschaft wie in Bayern nicht zu finden ist, so ist auch in unserem württembergischen forstlichen Betriebe die volle ökonomische Anspannung und Ausnützung des riesigen Waldkapitals (Gesamtwert der Waldungen über eine Milliarde Mark, hierunter Wert des Staatswalds mindestens 500 Millionen Mark) zum mindesten nicht sicher nachzuweisen. Diese Summen dürften das allgemeine Interesse für rationelle Forstwirtschaft und eine höhere Einschätzung dieses wichtigen Wirtschaftszweigs wachrufen; so ist heute der staatliche Aufwand für die Heranbildung der forstlichen Wirtschaftsleiter ein mäßiger und die Anfangsgehälter sind im Verhältnis zum Werte der Wirtschaftsobjekte (2—5 Millionen Mark) in Württemberg recht niedere (2500—3000 Mark). Jeder, der den Gang des forstlichen Betriebs kennt, muß wissen, wie wenig 1000 Mark bei der Leitung eines auch nur mittleren Waldbesitzes bedeuten, sie können an einem geschickt geleiteten Verkauf, einer zweckmäßigen Kulturmaßregel oder einem Wegbau eingebracht werden. Sollen die wichtigen neueren Errungenschaften und die Fortschritte rasch in wirtschaftliche Werte umgesetzt werden, so müssen die Waldbesitzer, vor allem der Staat mit allem Nachdruck auf Fortbildung und dauernde Anregung gerade dieser Beamten bedacht sein.

Auch unsere heimische Forstwirtschaft kann sich den Reformen nicht verschließen, welche eine weitere Steigerung unserer an und für sich schon hohen Waldrente in sichere Aussicht nehmen lassen. Diese notwendigen Reformen sind in zwei Punkten besonders dringend. Die Ertragsregelung soll auf modernem Verfahren aufgebaut werden, welches die Einhaltung der ökonomisch besten Umtriebszeit, sowie eine klare Trennung von Kapital und Rente ermöglicht, Fragen, welche nicht leicht zu lösen sind. Die Errichtung einer ständigen Forsteinrichtungsanstalt mit geschultem Personal ist deshalb für Württemberg dringendes Bedürfnis, weil sie allein die schwierige Materie nach einheitlichen Gesichtspunkten behandeln und diese

*) Die Aufsätze standen zuerst in der Heilbronner Neckarzeitung Nr. 36 u. 42 und sind neuerdings auch als besondere Broschüre im Buchhandel erschienen. (Tübingen, H. Laupp, Preis 80 Pfg.)

Fragen ihrer Lösung entgegenführen kann; dies ist auch die Ansicht der überwiegenden Mehrheit der Praktiker, insbesondere der jüngeren Beamten.

Von besonderer Wichtigkeit sind die Ausführungen über die Geldetatswirtschaft. Trotz des Forstreservefonds, durch dessen Bildung die württembergische Staatsforstverwaltung einem modern arbeitenden Wirtschaftsbetrieb näher gerückt worden ist, stehen die ökonomischen Verhältnisse der Forstverwaltung bei der heutigen Organisation unter dem entscheidenden Einfluß des Gesamthaushalts, und die wirtschaftlichen Interessen des Forstbetriebs sind den Etatsrücksichten mehr oder weniger untergeordnet. Dies ist eine Verkennung des Wesens des Staatsforstbetriebs, welcher in erster Linie Wirtschaftsbetrieb ist. Die Mehreinnahmen z. B. durch Herabsetzung der Umtriebszeit, welchen die Kapitaleigenschaft nicht abzusprechen ist, müssen soweit möglich im Forstbetrieb selbst fruchttragend angelegt werden, durch rationelle Aufschließung des Waldes, durch ein gutes Wegnetz, durch Erwerbung schlecht bewirtschafteter oder öder Flächen, und vor allem durch Sorge für volle Durchbildung und dauernde Weiterbildung des Forstpersonals. Werden dagegen die außerordentlichen Nutzungen zur Bestreitung der laufenden Ausgaben des allgemeinen Staatshaushalts außerhalb des Waldes verwendet so gehen sie dem Kammergut für immer verloren. So ist es erklärlich, daß die Leiter der großen Staatsforstverwaltungen zur Entnahme größerer Kapitalien aus dem Walde meist nicht zu haben sind, damit nicht eine Schmälerung der Waldrente eintritt; dies ist aber weder im Interesse der Staatsforstwirtschaft noch der gesamten Staatswirtschaft gelegen, weshalb die Erlassung eines Forstgesetzes erstes Erfordernis ist, welches genau bestimmt, was nachhaltiger Ertrag ist, und wie die Verwendung einer etwaigen Mehrnutzung zu geschehen hat.

Aus den Ausführungen spricht eine ganz besondere Sachkenntnis und Ueberzeugungstreue, welche nie auch den leisesten Verdacht aufkommen läßt, daß den bestehenden Verhältnissen ein Vorwurf gemacht werden soll. Auch die oberste Finanzverwaltung kann das Abrücken der Forstverwaltung aus ihrer unmittelbaren Machtsphäre wenigstens bezüglich der direkten Befriedigung des Staatshaushalts wohl verschmerzen, da sie ja eine viel stetiger fließende, rascher und nachhaltiger steigende Rente aus dem Staatswald zu erwarten hat, worauf überdies durch Bildung des Forstreservefonds hingearbeitet worden ist, und worüber bei der Beratung über den etwa vorhandenen Bestand seitens der Stände (Art. 4 des Gesetzes, betreff. die Einrichtung eines Reservefonds der Staatsforsten, vom 1. August 1905, Reg.-Bl. S. 149) im Sinne eines entsprechenden weiteren Ausbaus dieses Gesetzes eingehender gesprochen werden kann.

Wir halten es für überflüssig, unsere Uebereinstimmung zu den wohlbegründeten, praktischen Vorschlägen Wagner's (bessere Ausbildung und systematische Weiterbildung der Forstbeamten, vermehrte Ausgaben für Wegbauten, einheitliche und sichere Regelung des nachhaltigen Ertrags unter klarer Trennung von Kapital und Rente, höchste Verzinsung der Produktionskapitalien) besonders zu betonen, sie sprechen für sich selbst und ihre alsbaldige praktische Nutzanwendung bedeutet einen wesentlichen Fortschritt der Wirtschaft. Für die Errichtung einer selbständigen Einrichtungsanstalt in der Forstdirektion können wir uns nicht erwärmen; wir sind der Ansicht, daß alle Arbeiten und Untersuchungen allgemeiner Natur, welche Wagner mit vollem Recht als notwendig verlangt, und jener zuweist, von einem Mitgliede der Forstdirektion unter Zuteilung einiger jüngerer Beamten besorgt werden können, sobald bestimmte Grundsätze durch einen größeren Forstwirtschaftsrat (Kommission der Forstdirektion unter Zuziehung von Forstprofessoren und erfahrener Beamten des äußeren Dienstes) festgesetzt sind. Die übrigen Einrichtungsarbeiten sind wohl einfacherer Natur und hängen mit den waldbaulichen Verhältnissen des Bezirks enge zusammen, so daß sie richtiger vom Wirtschafter und Forstinspektor bearbeitet werden. Die beispielsweise angeführte sehr gut funktionierende Forsteinrichtungsanstalt des Königreichs Sachsen arbeitet im ganzen unter einfacheren und nach der Ansicht vieler nicht gerade auf naturgesetzlicher Grundlage aufgebauten waldbaulichen Verhältnissen, welche wir nicht als erstrebenswertes Ziel ansehen können. Für nicht so einfache Verhältnisse scheint uns der eine dauernde Fortbildung genießende leitende Lokalbeamte in der Forsteinrichtung wie im Waldbau der beste Spezialist zu sein Obf. E. in L.

Aus **Preußen.**

Schutz des Waldes gegen das ihn besuchende Publikum.

Unter besonderer Berücksichtigung der in Preußen geltenden Gesetze.*)

Es ist eine bekannte Erscheinung, daß Wälder in der Nähe von Städten oder in an Natur-

*) Die Abkürzungen bedeuten:
ALR. Allgemeines Landrecht.
FDG. Gesetz, betr. den Forstdiebstahl, vom 15. April 1878.
FFPG. Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880.
StGB. Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich vom 15. Mai 1871.
StPO. Strafprozeßordnung vom 1. Februar 1877.

schönheiten reichen Gegenden mehr oder weniger häufig von einheimischen und fremden Wanderern besucht und durchstreift werden. Wenn auch Waldbesitzer und Forstbeamte vom forstwirtschaftlichen und jagdlichen Standpunkte aus über diese Erscheinung in der Regel nicht gerade entzückt sind, so sollten sie doch nicht so engherzig sein, den Besuch des ihnen gehörenden oder ihrer Aufsicht unterstellten Waldes unnötig zu erschweren, vielmehr auch andere Menschen in weitestem Umfange teilnehmen lassen an der Freude über die Schönheit ihres Waldes, die sie selbst jeden Tag haben können.

Die Nachteile, welche der Fremdenverkehr der Forstwirtschaft und der Jagd bringt — wenn solche überhaupt vorhanden — sind im allgemeinen gering gegen die Vorteile, welche der Besuch des Waldes in hygienischer und ethischer Beziehung für die Bevölkerung bietet.

Wo in besonderen Fällen die Fernhaltung des Publikums von einzelnen Waldteilen in forstwirtschaftlichem oder jagdlichem Interesse notwendig erscheint, geben die gesetzlichen Bestimmungen genügende Handhaben, um die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Weitere gesetzliche Vorschriften schützen den Wald vor Ausschreitungen und Beschädigungen aus Bosheit, Uebermut, und Leichtsinn, und soweit solche nicht genügen, können sie eventuell durch Polizeiverordnungen ergänzt werden.

Inwieweit hiernach der Wald dem Publikum entzogen und vor ihm geschützt ist oder werden kann, soll im nachstehenden einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Es bedarf kaum der Erwähnung, daß der Verkehr auf *öffentlichen Wegen*[1]), die durch den Wald führen, der Einwirkung des Waldbesitzers oder seines Stellvertreters entzogen ist, selbst wenn der Grund und Boden eines solchen Weges in seinem Privateigentum steht. Die Regelung des Verkehrs auf öffentlichen Wegen ist vielmehr lediglich Sache der Wegepolizei. Der Waldbesitzer muß es sich daher u. a. gefallen lassen, daß solche Wege zu öffentlichen Aufzügen z. B. von Krieger- und Schützenvereinen usw. mit Musikbegleitung benutzt werden. Zu diesen Aufzügen ist aber im allgemeinen [1]) Genehmigung der Ortspolizeibehörde erforderlich [2]). Sollten derartige Aufzüge sich häufiger wiederholen und dadurch gegebenenfalls eine nachteilige Beunruhigung des Wildes herbeiführen, so würde vielleicht ein Antrag bei der Ortspolizeibehörde auf Versagung der Genehmigung erfolgreich sein.

Verboten ist unbefugtes Gehen, Fahren und Reiten auf durch Warnungszeichen geschlossenen Privatwegen gemäß § 368^{9} StGB. [3]).

Nicht verboten ist im übrigen einem Spaziergänger [4]) das unbefugte *Verweilen und Gehen*[5]) *auf Forstgrundstücken*,

1. *soweit diese nicht bestehen:*
   a) in *Forstkulturen*[6]) (FFPG. § 36^{4}),
   b) in *Schonungen*, welche mit einer Einfriedigung versehen sind, oder deren Betreten durch Warnungszeichen untersagt ist (StGB. § 368^{9}),
   c) in *Schlägen*, in welchen die Holzhauer mit dem Einschlagen oder Aufarbeiten der Hölzer beschäftigt, oder welche zur Entnahme des Abraums nicht freigegeben sind (FFPG. § 36^{5}), und
2. *solange er nicht von dem Berechtigten (Waldeigentümer, Forstbeamten usw.) aufgefordert ist, sich zu entfernen* (FFPG. § 9).[7])

---

[1]) Oeffentliche Wege sind diejenigen, welche für den gemeinen Gebrauch bestimmt sind. Gleichgiltig ist es, ob sie ausschließlich beschränkten Gebrauchsarten (z. B Fußwege) dienen, und ob der Grund und Boden im Privateigentum steht. Zur Annahme eines öffentlichen Weges genügt es i. d. R. schon, daß der Weg tatsächlich dem gemeinen Gebrauch dient, und daß ein entgegenstehendes Privatrecht nicht erhellt (vgl. v. Brauchitsch, Preuß. Verwaltungsgesetze, Bd. 4, 5. Bearbeitung, 1906, S. 3 und 4). Hiernach empfiehlt es sich, bei der Freigabe bestehender Wege für den Touristenverkehr oder bei der Erteilung der Erlaubnis zur Anlage hierfür bestimmter Fußwege, den solches beantragenden Vereinen usw. gegenüber derartige Vorbehalte (Erteilung der Erlaubnis auf jederzeitigen Widerruf, Forderung einer Anerkennungsgebühr u. a. m.) zu machen, daß ihre Eigenschaft als Privatwege nicht in Zweifel gezogen werden kann.

[1]) Nicht bei den von der vorgesetzten Schulbehörde angeordneten Schulfesten.

[2]) Vgl. § 10 und 21 des Vereinsgesetzes vom 11. März 1850 GS. S. 277.

[3]) Vgl. Entscheidung des Kammergerichts vom 30. Mai 1905 im Jahrgang 1907 S. 35 dieser Zeitschrift, in *Danckelmann*, Jahrb. 37, S. 247 und Ministerialbl. f. L. D. u. F. 1905, S. 268, sowie vom 31. Dezember 1906 in Zeitschrift für Jagdrecht 1907, S. 302.

[4]) Sofern er sich nicht etwa im Besitz eines Werkzeuges zum Holzfällen oder eines Gerätes zum Sammeln oder Wegschaffen von Holz, Gras, Streu oder Harz befindet (FFPG. § 36^{1}).

[5]) Fahren und Reiten nur auf Wegen (FFPG. § 10).

[6]) D. h. durch natürliche Besamung, künstliche Saat, Pflanzung, Stecklinge entstandene Jungwüchse von so geringem Alter, daß schon das bloße Betreten geeignet ist, Beschädigungen herbeizuführen. (Amtliche Ausgabe des FFPG. 1880, S. 6.)

[7]) Der Wortlaut des § 9 FFPG. ist weiter unten abgedruckt.

Eine solche Aufforderung muß nach dem klaren Wortlaut des Gesetzes in jedem einzelnen Falle erfolgen, das Betreten des Waldes kann also nicht allgemein durch Anbringung von Warnungstafeln rechtsgültig verboten werden. Auch ist eine Polizeiverordnung, die das Betreten der Forsten außerhalb erlaubter Wege mit Strafe bedroht, ungültig.[1])

Amtsgerichtsrat Berger [2]) meint, die Bestimmung des § 9 FFPG.:

„Mit Geldstrafe bis zu 10 Mark oder mit Haft bis zu 3 Tagen wird bestraft, wer abgesehen von den Fällen des § 123 des Strafgesetzbuchs,[3]) von einem Grundstücke, auf dem er ohne Befugnis sich befindet, auf die Aufforderung des Berechtigten sich nicht entfernt.
Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein."

gelte nur für offene, nicht für eingefriedigte Wälder. Wer bei unbefugtem Verweilen in einem eingefriedigten Walde ihn nach Aufforderung des Berechtigten nicht verlasse, begehe keinen Feldfriedensbruch (§ 9 FFPG.), sondern einen Hausfriedensbruch (§ 123 StGB.). Ebenso mache sich des Hausfriedensbruchs aus § 123 StGB. schuldig, wer die Einfriedigung übersteige, um widerrechtlich in den eingefriedigten Wald zwecks Spazierengehens zu gelangen.

Berger geht meines Erachtens zu weit. Wenn auch in dem eingefriedigten Walde der § 123 StGB. an Stelle des § 9 FFJG. zur Anwendung gelangen kann, so dürfte ein solcher Fall wohl praktisch kaum vorkommen, wogegen das bloße Uebersteigen der Einfriedigung eines Waldes zwecks Spazierengehens darin überhaupt nicht nach § 123 StGB. strafbar ist [1]), sondern nach der besonderen Vorschrift des § 36^3 FFPG., welche gemäß Ziffer 2 Abs. 2 des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch durch dieses nicht außer Kraft gesetzt wird.

Es wird kaum jemand seinen Wald gegen das Betreten von Menschen einfriedigen. Wer einen Wald mit einem Gatter umgibt, will wohl ausnahmslos nur oder wenigstens in erster Linie den Austritt des Wildes aus dem Walde verhindern.

Soll die Einfriedigung den Zweck haben, das Betreten des Waldes durch andere auszuschließen, so muß sie auch zu beiden Seiten der öffentlichen Wege,[2]) die durch den Wald führen, angebracht werden. Denn ein Grundstück kann nur dann als befriedet im Sinne des § 123 StGB. gelten, wenn es in äußerlich erkennbarer Weise mittels zusammenhängender Schutzvorrichtungen gegen das beliebige Betreten durch andere gesichert ist.[3]) Wenn jemand in einem derartig gesicherten Walde oder Waldteile der Aufforderung des Berechtigten, sich zu entfernen, nicht nachkommt, ist er allerdings nach § 123 StGB. strafbar, ist der Wald aber — wie in der Regel der Fall — nicht gegen das Betreten von öffentlichen Wegen aus abgeschlossen, so kann nur der Tatbestand des § 9 FFPG. gegeben sein.

Im übrigen gelten für Forstgrundstücke hinsichtlich der sonstigen hier in Betracht kommenden Handlungen, welche den Tatbestand des Hausfriedensbruchs ausmachen, besondere Vorschriften. Die Strafbestimmungen des § 36^3 FFPG. betr. Uebersteigen von Einfriedigungen auf Forstgrundstücken und § 368^9 StGB. betr. Gehen usw. über Schonungen, welche mit einer Einfriedigung

---

[1]) Entscheidung des Kammergerichts vom 5 Juni 1882, Danckelmann, Jahrb. 18 S. 135, vgl. auch Min.-Erl. vom 4. Juli 1846, Mbl. f. d. i. V. S. 190.

[2]) Das deutsche Waldesideal, Lissa 1907, S. 121 ff.

[3]) § 123 StGB. lautet:

„Wer in die Wohnung, in die Geschäftsräume oder in das befriedete Besitztum eines anderen oder in abgeschlossene Räume, welche zum öffentlichen Dienst bestimmt sind, widerrechtlich eindringt, oder wer, wenn er ohne Befugnis darin verweilt, auf die Aufforderung des Berechtigten sich nicht entfernt, wird wegen Hausfriedensbruches mit Gefängnis bis zu drei Monaten oder mit Geldstrafe bis zu dreihundert Mark bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

Ist die Handlung von einer mit Waffen versehenen Person oder von mehreren gemeinschaftlich begangen worden, so tritt Gefängnisstrafe von einer Woche bis zu einem Jahre ein."

Dieser Paragraph kann z. B. zur Anwendung kommen, wenn der sich unbefugt in einer eingefriedigten Schonung Aufhaltende auf die Aufforderung des Berechtigten sich nicht entfernt.

---

[1]) Wäre dies der Fall, so würden zwei (d. s. schon „mehrere" im Sinne des § 123^3 StGB., vgl. Oppenhof, Strafgesetzbuch 12. Aufl. 1891, S. 319 Z. 26) harmlose Wanderer, die etwa um eine schöne Waldpartie schneller zu erreichen, über die Einfriedigung eines Waldes klettern, ohne irgend welchen Schaden zu tun, nach Abs. 3 dieses Paragraphen mit Gefängnis von mindestens einer Woche bestraft werden müssen, während zwei und mehr Diebe, welche das Gatter übersteigen und von einer miteingegatterten Wiese Gras im Werte bis zu 10 Mark entwenden, nach §§ 18 und 19^3 FFPG. nur mit Geldstrafe oder Haft bestraft werden können!

[2]) Wie bereits oben erwähnt, ist der Verkehr auf öffentlichen Wegen der Einwirkung des Waldbesitzers entzogen. Die Polizeibehörde braucht nicht einmal die Anbringung eines den Verkehr auf einem öffentlichen Wege beschränkenden Gattertores ohne weiteres zu dulden (Urteil des Oberverwaltungsgerichts vom 14 Mai 1892, Entscheidungen Bd. 23, S. 389).

[3]) Vgl. Olshausen, Kommentar zum StGB. 7. Aufl. 1905, Bd. 1, S. 183, Abs. 3.

versehen sind[1]) müssen daher die Anwendung des § 123 StGB. ausschließen[2]).

Ein offener und ein mit einem Wildgatter umgebener Wald stehen sich hiernach, was das Betreten durch Fremde betrifft, im allgemeinen rechtlich gleich. Wenn daher auch für letzteren diese Frage durch das FFPG. vollständig geregelt ist, so ist aber dadurch nicht ausgeschlossen, daß dessen Betreten eventuell zeitweise oder immer „zur Abwendung von dem Publikum bevorstehenden Gefahren" durch Polizeiverordnung verboten werden kann. Eine solche Polizeiverordnung bezweckt aber *nicht den Schutz des Waldes, sondern den des Publikums selbst* und ist daher zweifellos auf Grund des § 10 Tit. 17 Teil II ALR. und § 6 a des Gesetzes vom 11. März 1850 — GS. 265 — gültig.

Wenn nun Spaziergängern außerhalb der Kulturen, der mit Warnungszeichen versehenen oder eingefriedigten Schonungen und der Schläge das Betreten des Waldes nicht von vornherein allgemein untersagt werden kann, so steht es dem Waldbesitzer oder dessen Vertreter frei, sie dadurch etwa von größeren Dickungen und sonstigen vom Wilde bevorzugten Waldteilen fernzuhalten, daß nicht öffentlichen Wege „durch Warnungszeichen er die durch diese oder an diesen vorbei führenden schließt". Es wird dann ein harmloser Wanderer kaum diese Orte aufsuchen und, um die Strafe für das Begehen eines verbotenen Privatweges zu vermeiden, neben diesem durch die Bestände gehen oder sogar durch die Dickungen kriechen. Sollte jemand den Willen des Waldbesitzers oder seines Beamten so wenig achten, daß er dies dennoch tut, so kann er sich nicht wundern, wenn er mit aller Entschiedenheit aus dem Walde auf die öffentlichen Wege gewiesen wird und womöglich den Verdacht erweckt, daß er unredliche Zwecke verfolgt.

Leistet er der Aufforderung des Berechtigten, sich aus dem Walde zu entfernen, nicht ohne weiteres Folge, dann macht er sich der Uebertretung des Feldfriedensbruches nach § 9 FFPG. schuldig, für deren Verfolgung die allgemeinen Vorschriften Anwendung finden. Ist er also der Flucht verdächtig oder kann seine Persönlichkeit nicht sofort festgestellt werden, so ist der Waldbesitzer oder Forstbeamte befugt, ihn vorläufig festzunehmen

[1]) Das Betreten eingefriedigter Schonungen kann auch ohne Uebertretung des § 36^3 FFPG. erfolgen, denn es führen häufig Wege durch eingefriedigte Schonungen, von denen aus letztere ohne Uebersteigung der Einfriedung betreten werden können.

[2]) Vgl. auch Olshausen a. a. O. Bd. 2, S. 1489, Abs 2.

und ihn dem Amtsrichter oder der Ortspolizeibehörde des Aufgreifungsortes vorzuführen.[1]) Seine Persönlichkeit kann nur dann als sofort festgestellt gelten, wenn deren Identität in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise erkannt und bekannt ist.[2])

Ist der ohne Befugnis im Walde Betroffene dem Berechtigten bekannt und kommt er dessen Aufforderung, sich aus dem Walde auf kürzestem Wege zu entfernen, nicht sofort nach, so kann er von ihm zwangsweise aus dem Walde herausgebracht werden.[3])

Das den Wald besuchende Publikum kann nun mancherlei Handlungen vornehmen, die den forstwirtschaftlichen und jagdlichen Interessen des Waldbesitzers zuwiderlaufen. Sind solche Tätigkeiten nicht durch Gesetz oder Polizeiverordnung verboten, kann der Waldbesitzer oder sein Vertreter also nicht dagegen einschreiten, so kann er sie sich aber jedenfalls verbitten und, sofern dies nichts nutzt, steht es ihm frei, den Betreffenden [4]) ohne weiteres auf Grund des § 9 FFPG. aus dem Walde zu weisen. In der Regel wird es schon genügen, wenn er hiermit nur droht. Auf diese Weise wird er z. B. ungebührlichem Schreien und Lärmen im Walde ein Ende machen können und erreichen, daß eine Gesellschaft die Spuren des eingenommenen Picknicks in Gestalt von Papier usw.[5]) entfernt.

Dem Waldbesitzer steht aber auch dem Publikum gegenüber eine große Anzahl gesetzlicher Bestimmungen zur Seite, welche den Schutz des Waldes gegen Gefahren, gegen willkürliche Ausübung gesetzlich nicht verbotener Nutzungen, gegen ordnungswidriges Verhalten, gegen Unfug und gegen Beschädigungen zum Gegenstande haben.

[1]) Vgl. §§ 127 und 128 StPO. und Min.-Erl. vom 11. Juli 1881, M. Bl. f. d. i. V. S. 183.

[2]) Entscheidung des Reichsgerichts vom 26. Sept. 1907 in Schultz, Jahrbuch 5, S. 61.

[3]) Vgl. Entscheidung des Reichsgerichts vom 1. März 1895 in Danckelmann, Jahrbuch 27, S. 326.

[4]) Immer vorausgesetzt, daß er sich *unbefugt* im Walde aufhält, was z. B. nicht der Fall ist, wenn er auf Grund eines mitgeführten Erlaubnisscheines Beeren sammelt.

[5]) Das Zerschlagen von Flaschen und Liegenlassen der *Scherben* fällt unter Umständen unter § 28^1 FFPG., wonach strafbar ist, wer unbefugt Steine, *Scherben*, Schutt oder Unrat auf Grundstücke wirft oder in dieselben bringt.

Die Gefährdung des Waldes durch Feuer wird durch § $44^{1\,2\,3}$ FFPG. und § 368^{9} StGB. mit Strafe bedroht. Wegen der Wichtigkeit dieser Bestimmungen möge ihr Wortlaut wiedergegeben werden:

FFPG. § 44:

„Mit Geldstrafe bis zu 50 Mark oder mit Haft bis zu 14 Tagen wird bestraft, wer

1. mit unverwahrtem Feuer oder Licht den Wald betritt oder sich demselben in gefahrbringender Weise nähert;
2. im Walde brennende oder glimmende Gegenstände fallen läßt, fortwirft oder unvorsichtig handhabt;
3. abgesehen von den Fällen des § 368^{9} StGB., im Walde oder in gefährlicher Nähe desselben im Freien ohne Erlaubnis des Ortsvorstehers, in dessen Bezirk der Wald liegt, in königlichen Forsten ohne Erlaubnis des zuständigen Forstbeamten, Feuer angezündet oder das gestattetermaßen angezündete Feuer gehörig zu beaufsichtigen oder auszulöschen unterläßt.“ . . . .

StGB. § 368^{6}:

„Mit Geldstrafe bis zu 60 Mark oder mit Haft bis zu 14 Tagen wird bestraft: . . .

6. wer an gefährlichen Stellen in Wäldern oder Heiden . . . . Feuer anzündet.“ . . .

Das Rauchen im Walde ist hiernach an sich nicht strafbar, sondern nur das Fallenlassen oder Wegwerfen brennender Streichhölzer, glimmender Zigarren oder glimmenden Tabaks. In manchen Gegenden ist jedoch das Rauchen im Walde durch Polizeiverordnung verboten. Waldbesitzer und Forstbeamte tun daher gut, sich darüber zu vergewissern, ob eine solche Polizeiverordnung auch für den ihnen gehörenden oder ihrer Aufsicht unterstellten Wald gilt, um etwa auf Grund dieser gegen das in trockener Zeit, zumal bei Nichtanwendung der größten Vorsicht, für den Wald unter Umständen sehr gefährliche Rauchen einschreiten zu können. Existiert eine solche Polizeiverordnung nicht, so bleibt, wie bereits erwähnt, nur höfliches Ersuchen um Einstellung des Rauchens und, im Falle der Weigerung Aufforderung zum Verlassen des Waldes übrig.

Wegen ihrer Nützlichkeit für den Wald durch Vernichtung schädlicher Insekten hat der Gesetzgeber das unbefugte Sammeln von Ameisen oder deren Puppen und das Zerstören oder Zerstreuen von Ameisenhaufen unter Strafe gestellt (FFPG. § 37^{2}).

Das unbefugte Sammeln von Kräutern, Beeren und Pilzen unterliegt forstpolizeilichen Bestimmungen (FDG. § 1 Abs. 2). Sind solche nicht erlassen, kann es auch nicht bestraft werden.[1]) Wo eine Polizeiverordnung [2]) für das Sammeln jener Walderzeugnisse die Lösung eines Erlaubnisscheines vorschreibt, hat der Waldbesitzer oder Forstbeamte — soweit nicht Berechtigungen entgegenstehen — es in der Hand, Erlaubnisscheine überhaupt nicht zu erteilen und dadurch die Ausübung derartiger Nutzungen auszuschließen, oder Erlaubnisscheine nur für bestimmte Zeiten und Orte auszugeben. Der Sammelnde muß den Erlaubnisschein bei sich führen, sonst ist er strafbar nach § 41 FFPG. Verstößt jemand gegen diese Vorschrift, so können ihm, wenn er auf frischer Tat betroffen wird, die gesammelten Walderzeugnisse und das Tuch, in welches sie gebunden sind, vom Waldbesitzer oder dem von ihm bestellten Stellvertreter mit Gewalt abgenommen werden.[3])

Das den Wald besuchende Publikum darf die Ordnung im Walde nicht stören und muß die vom Waldbesitzer oder seinem Vertreter getroffenen Einrichtungen respek-

---

[1]) So weit es ohne unbefugtes Betreten von Forstkulturen und eingefriedigten oder mit Warnungszeichen versehenen Schonungen erfolgt. Reg.= und Forstrat Ebertz teilt auf S. 53 laufenden Jahrgangs der Zeitschrift für Forst= und Jagdwesen ein Urteil des Landgerichts Hanau vom 19. März 1900 mit, in dem einer Gemeinde die durch Ersitzung erworbene Befugnis, auch in Kulturen und Schonungen Beeren zu sammeln, zugesprochen ist.

[2]) Für den Reg.=Bez. Hannover ist beispielsweise das Sammeln von Beeren durch Polizeiverordnung vom 11. April 1882 im Artikel V wie folgt geregelt:

§ 1. Das Einsammeln von Kronsbeeren darf vor dem von uns alljährlich sowohl für die Sommer= als auch für die Herbstfrüchte zu bestimmenden Tage nicht stattfinden.

Während dieser Zeit vom 16. September jedes Jahres an bis zum Beginne der Herbsternte ist das Sammeln der Kronsbeeren gänzlich untersagt.

§ 2. Bei dem Sammeln von Kronsbeeren, sowie von Heidel= (Bick) beeren ist die Benutzung von Kämmen und ähnlichen Instrumenten untersagt.

§ 3. Wachholderbeeren dürfen nur in der Zeit vom 1. September bis 31. März inkl. und zwar nur durch Abpflücken oder Abklopfen nicht aber durch Abstreifen gesammelt werden.

— — — — — — — — — — — — — — — —

§ 5. Jeder, welcher auf fremden Grundstücken die vorstehend benannten Beeren — — — einsammelt, hat einen Legitimationsschein bei sich zu führen und den Forstschutz= und Polizeibeamten auf Erfordern vorzuzeigen. Dieser Schein ist für fiskalische Grundstücke von einem königlichen Forstbeamten, für Gemeinde= und Genossenschaftsgrundstücke von dem zuständigen Gemeindevorsteher und für Privatgrundstücke von dem betreffenden Eigentümer auszufertigen.

§ 6. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Artikels werden mit Geldstrafe bis zu 10 Mark geahndet, soweit nicht das StGB. oder das FDG. Anwendung findet.

[3]) Entscheidung des Reichsgerichts vom 21. April 1903 in Schultz, Jahrbuch 1, S. 49.

tieren. Unbefugtes Oeffnen oder Offenstehenlassen der Gattertore, Schlagbäume u. dergl. ist daher ebenso wie das Uebersteigen der Einfriedigungen strafbar (FFPG. §§ 28[2] und 36[3]).

Unfug soll auch im Walde nicht getrieben werden. So ist mit Strafe bedroht das Vernichten, Unkenntlichmachen, Nachahmen oder Verändern der Zeichen des Waldhammers oder Rissers und der Nummern der aufgearbeiteten Hölzer (FFPG. § 35[1]), das Umstoßen der Holz- usw. Haufen oder ihrer Stützen (§ 35[2]), das Umwerfen von Grenz-, Merk- und Warnungszeichen, von Wegweisern usw. (§ 30[3]).

Schließlich darf kein Schaden im Walde angerichtet werden. Verboten ist daher das unbefugte Abpflücken von Laub oder Abbrechen[1]) von Zweigen von Bäumen, Sträuchern oder Hecken, sofern dadurch ein Schaden entsteht (§ 24[2]), das Beschädigen stehender Bäume,[2]) Sträucher und Pflanzen oder deren Schutzvorrichtungen (§ 30[5]), sowie auch gefällter Stämme und aufgeschichteter Holz- usw. Stöße (§ 35[2]) und endlich im Walde vorhandener Einrichtungen, Sperrvorrichtungen von Wegen oder Eingängen, Grenz-, Merk- und Warnungszeichen, Wegweiser, Schutzhütten, Tische, Bänke, Brunnen u. a. m. (§ 30[3] u. [4] FFPG. und § 303 StGB.).

Das Publikum hat nach vorstehenden Ausführungen ohne weiteres kein Recht auf den Aufenthalt im Walde außerhalb der öffentlichen Wege. Es muß aber — von den erwähnten Ausnahmefällen abgesehen — darin geduldet werden, solange der Waldbesitzer oder sein Vertreter es nicht hinausweist. Durch diese Befugnis und die zum Schutze des Waldes und des Eigentums überhaupt bestehenden gesetzlichen Bestimmungen sowie die zu ihrer Ergänzung in der Regel erlassenen Polizeiverordnungen wird einerseits einem lästigen und schädlichen Besuche des Waldes vorgebeugt, während andererseits Personen, die den Willen und das Eigentum des Waldbesitzers achten, kaum davon betroffen werden dürften.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

IX. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Düsseldorf vom 7. bis 12. Sept. 1908.

(36. Versammlung deutscher Forstmänner.)

Dem in der Versammlung zu Straßburg 1907 gefaßten Beschluß zufolge fand sich am 7. September 1908 eine große Zahl von Forstmännern aus allen Gauen des Reiches an den Ufern des Rheines ein, in der schönen Stadt Düsseldorf.

Am Morgen des 8. September wurde die Versammlung durch ihren Vorsitzenden Kgl. Hofkammerpräsidenten von Stünzner mit dem Hoch auf S. Majestät den Kaiser eröffnet.

Namens der Kgl. Preußischen Staatsregierung begrüßt Regierungspräsident Schreiber den deutschen Forstverein, entbietet Grüße vom Oberpräsidenten der Rheinprovinz v. Schorlemer, und ruft den Teilnehmern der Versammlung ein „Herzliches Willkommen aus dem waldarmen Bezirk Düsseldorf" zu. Derselbe sei waldarm von jeher, außerdem mußten Land- und Forstwirtschaft vor der sich entwickelnden Industrie zurückweichen. So sehr man die Entwickelung der Industrie begrüßen müsse, so bedauerlich erscheine das Zurückweichen von Land- und Forstwirtschaft, die beide Gegengewichte bieten gegen die Erscheinungen, die sich bei Entwicklung der Industrie auf sozialem Gebiete zeigen. Zu bedauern sei namentlich auch, daß die städtische Bevölkerung mehr und mehr die Gelegenheit verliere, sich in der Natur, im Walde zu erholen. Tun lasse sich gegen diese Entwicklung wenig. Wenn auch die großen Städte sich bemühen, in ihrer Nähe Waldungen anzukaufen, so könne doch wenig für Vergrößerung des Waldes durch Aufforsten geschehen, weil die Bodenpreise unerschwinglich seien.

Landforstmeister v. Freier begrüßt Namens der Zentrale der preuß. Staatsforstverwaltung den deutschen Forstverein.

Als Vertreter des Oberbürgermeisters der Stadt Düsseldorf begrüßt Beigeordneter Mangold die Versammlung. Redner betont die Wichtigkeit des Waldes für die Stadtbevölkerung und hebt hervor, daß die Stadt Düsseldorf stets bemüht sei, ihren Waldbesitz zu vergrößern.

Nachdem der Vorsitzende für die allseitige freundliche Begrüßung den Dank der Versammlung zum Ausdruck gebracht, wird in die Tagesordnung eingetreten.

Als Versammlungsort pro 1909 wurde in Straßburg Heidelberg in Aussicht genommen, die badische Regierung und die Stadt Heidelberg haben diese Wahl begrüßt. Großh. bad. Forstrat Gretsch drückt seine Freude darüber aus, daß es dem Badener Lande vergönnt sei, den deutschen Forstverein 1909 in Heidelberg, „der Kongreßstadt des deutschen Südens" zu begrüßen.

[1]) Erfolgt das Abpflücken oder Abbrechen in diebischer Absicht, so liegt nach §§ 1 bis 3 FDG. zu bestrafender Forstdiebstahl vor.

[2]) Z. B. durch Einschneiden von Namen usw. in deren Rinde.

Redner hebt die Vorzüge Heidelbergs hervor, die es in landwirtschaftlicher, künstlerischer und forstwirtschaftlicher Beziehung bietet. Es werden in Baden die verschiedensten wirtschaftlichen Verhältnisse zu sehen sein, nicht nur am Neckar, sondern auch im Schwarzwald.

Oberförster Krutina begrüßt Namens der Stadt Heidelberg den Beschluß des Forstvereins. Was die Verhandlungsgegenstände betrifft, so hat die badische Forstverwaltung vorgeschlagen a) die Verbreitung der Holzarten und Betriebsformen im Großherzogtum Baden, b) die Femelwirtschaft des Schwarzwaldes.

Der Forstwirtschaftsrat schlägt dann als weiteres Thema vor: Welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Schutz- und Betriebspersonals zu stellen?

Für 1910 wird als Versammlungsort Königsberg in Aussicht genommen.

Als erstes forstwirtschaftliches Thema steht auf der Tagesordnung: „Die Nachzucht der Eiche im Flach- und Hügellande des Niederrheins und die Behandlung der aus ehemaligem Schälwaldbetrieb hervorgegangenen dortigen Eichenstangenhölzer unter Berücksichtigung des Preisrückganges für Eichengrubenholz".

Als Berichterstatter war Kgl. Forstmeister Hoffmann, Bonn, bestellt; derselbe war indes ernstlich erkrankt. Für ihn trat in liebenswürdiger Weise Geh. Regierungsrat v. Bentheim ein:

Als niederrheinisches Flach- und Hügelland bezeichnet man das vom Rheine durchströmte Gelände nach dem Austritt des Stromes aus den einengenden Gebirgen; es wird begrenzt von den Ardennen, der hohen Venn und Eifel, andererseits vom Rothaargebirge, Sauerlander Bergland, Haarstrang. Das eigentliche Flachland gehört teils dem Alluvium, teils dem Diluvium an. Das erstere ist im allgemeinen fruchtbarer, im Diluvium zeigt sich ein ziemlicher Wechsel, doch überwiegen auch hier die besseren Bodenarten. Dünenartige Bildungen treten nicht selten auf. Im Hügelland toniger Boden mit meist besseren Bonitäten. Das niederrheinische Gebiet ist für Nachzucht der Eiche gut geeignet; günstiges Klima, Boden- und Wasserstandsverhältnisse begünstigen das Wachstum dieser Holzart, freilich auch das Wachstum der Forstunkräuter und die Vermehrung tierischer Waldschädlinge. Eine große Rolle spielen in den Niederungen die Spätfröste. Im Allgemeinen werden an den Eichenzüchter höhere Anforderungen gestellt als anderwärts. In erster Linie handelt es sich darum, die Eiche möglichst rasch über das sehr gefährdete Jugendstadium hinwegzubringen.

Bei der Saatkultur sollte oberster Grundsatz sein: Verwendung tadellosen Saatgutes; dagegen wird häufig gefehlt.

Als Schutzmaßregel gegen Frost wird empfohlen Saat unter Schutzbestand, Naturverjüngung. Aber auch die Freisaat hat ihre Anhänger. Die Verjüngung unter Schirm hat ihre Licht- und Schattenseiten. Nicht immer ist entsprechendes Oberholz vorhanden, nicht immer erfüllt es voll seinen Zweck. Auch die Fällungsschäden können nicht ganz vermieden werden. Die Nachbesserung muß durch Pflanzung erfolgen. Das Nachbesserungsbedürfnis läßt sich nicht immer leicht übersehen. Die nachgebesserten Pflanzen werden oft überwachsen. Die Naturverjüngung wird durch den Wicklerfraß häufig unmöglich gemacht.

Saaten auf geräumter Fläche, meist als Streifensaaten ausgeführt, sind der Frostgefahr ausgesetzt, aber sie heilen den Schaden meist gut aus. Zu empfehlen ist späte Frühjahrssaat mit gutem Saatgut. Angenehm ist jedenfalls das Ausscheiden von Fällungs- und Abfuhrschäden. Die Streifensaat auf geräumter Fläche steht hinter anderen Verjüngungsmethoden nicht zurück, hat ihre Vorzüge. Allerdings kann nicht verschwiegen werden, daß diese Methode, wenn sie ausschließlich zur Anwendung gelangt, dazu führt, alljährlich Flächen anzusäen, vielleicht mit minder gutem Saatgut, auch verursacht sie hohe Kulturkosten. Eine nicht unwesentliche Rolle spielen auch Mäusefraß und Wildverbiß. Der Wildschaden darf nicht verkannt werden, und zwar gerade im Interesse des Wildstandes. Durch langjährigen Verbiß wird nicht nur der Zuwachs sondern auch der Standort geschädigt. Das beste Gegenmittel ist die Eingatterung, deren Kosten v. Bentheim mit 15—20 Mk. pro Hektar angibt. Auch die Kaninchen werden am Niederrhein sehr schädlich. Gegen diese ist der Vernichtungskrieg zu führen.

Für die Pflanzung kommt in Betracht bestes Pflanzmaterial. Wo mit solchem in nicht zu weitem Verband von geschulten Arbeitern unter tüchtigem Personal sorgfältig gepflanzt wird, sind die Resultate gut. Die Kosten sind hoch, aber oft geringer als billige Saat mit teuerer Pflege. Manch' schöner Bestand sei auch aus Heisterpflanzung hervorgegangen, allerdings auch manch' schlechter.

Jedenfalls dürfe man in der Frage der Eichenverjüngung nicht generalisieren.

Bezüglich des Eichenschälwaldes warnt v. Bentheim vor Ueberstürzung in der Umwandlung und bezieht sich dabei auf Jentsch, der die Beibehaltung des Schälwaldbetriebes unter bestimmten Voraussetzungen empfiehlt. Die deutschen Gerber bezeichnen die Verwendung von Lohe auch in der Zukunft für notwendig. Auch der un-

genügende Zollschutz soll die Schälwaldbesitzer nicht veranlassen, die Flinte in's Korn zu werfen. Bei neuen Zollverträgen soll man festhalten an den Sätzen des autonomen Tarifs. Die handelspolitischen Gesichtspunkte hält von Bentheim für ebenso wichtig als die waldbaulich technischen

Oberforstrat Dr. Walther, Darmstadt, nimmt Bezug auf die hessischen Wirtschaftsgrundsätze. Dort hat man grundsätzlich die Saat. Wo Wildschaden zu befürchten ist, wird eingegattert; die Kosten sind nicht zu hoch. Nachbesserungen sind bei guter Saatkultur nicht notwendig. Gegen Frost sind die Saatflächen geschützt, wo sie nicht zu groß und richtig gelegt sind. Das Unkraut wird in den Kulturen beseitigt; sehr vorteilhaft erweist sich dabei die Verwendung des Jätepfluges. Dr. Walther ist kein Freund der Pflanzung namentlich kein Freund der Heisterpflanzung Redner betont namentlich, daß wir rechnen müssen.

Großherz. Hess. Forstmeister Hillerich, Verwalter des Reviers Mitteldick, gibt seine Erfahrungen als Eichenzüchter bekannt. Wo tunlich verjüngt H. natürlich; Bodenverwundung durch gute Apparate nach Art der Dänen. Saaten werden ausgeführt auf langgestreckten Kulissenschlägen mit 800—1000 kg Eicheln pro Hektar. Die Eingatterung verursacht ziemliche Kosten, aber man müsse eben bestrebt sein, die Kultur rasch in die Höhe zu bringen. Redner tritt warm für die Eichen-, überhaupt für Laubholzkultur ein und warnt vor zu weitgehender Anzucht von Nadelholz, namentlich vor zu ausgedehntem Anbau der Fichte in der Ebene.

Kgl. Forstrat Elze, Wiesbaden, betont, daß man mit Umwandlung des Schälwaldes nicht so rasch vorgehen solle. Er tritt dann im weiteren der von v. Bentheim befürworteten Heisterpflanzung entschieden entgegen. Die Eiche soll 1- und 2-jährig mit unverletzter Pfahlwurzel verpflanzt werden. Wenn es sich um einigermaßen große Flächen handelt, Anzucht der Eiche unter Schutz.

Kais. Oberforstmeister Ney, Metz, ist mit dem Vortrag von v. Bentheim einverstanden, wenn die Stieleiche gemeint ist und betont lebhaft den Unterschied zwischen Stiel- und Traubeneiche.

Oberbürgermeister Dr. Brünning, Beuthen. betont die waldästhetische Seite des Themas. Der Wald ist nicht nur eine Geldquelle. Was den Wildverbiß betrifft, so solle man eben einzäunen; allerdings seien die Kosten wesentlich höhere als die von v. Bentheim angegebenen. Uebrigens müsse man dem Wild auch das Seine gönnen.

Kgl. Forstmeister Lade, Cronberg, nimmt Stellung zur Umwandlungsfrage, führt die Gründe an, die an den Haubergen zur Umwandlung geführt haben und schildert, wie man dort vorgegangen sei mit der Umwandlung.

Redner weist auf die Kosten hin, die durch Schlagreinigung bei der Umwandlung entstehen, warnt vor allzu ausgedehntem Anbau der Fichte im rheinischen Schiefergebirge. Mit der Umwandlung soll man nicht zu rasch vorgehen, abwarten, sich nicht gleich in's Bockshorn jagen lassen durch das Sinken der Lohpreise, es zeigt sich wieder ein schwaches Ansteigen; die Rente aus dem guten Schälwald ist immer noch eine bessere als die aus dem Hochwald. Die Gemeinden hängen sehr am Schälwaldbetrieb, das Schälholz wird als Brennholz gut bezahlt.

Eine große Rolle spielt die Abnahme der Arbeitskräfte. Die Arbeiterfrage führe öfter zur Umwandlung. Jedenfalls solle man aber zunächst nur die schlechten Teile umwandeln, die guten als Schälwaldungen bestehen lassen.

Kgl. Forstmeister Frhr. v. Metternich, Xanten, tritt für die Bedeutung der Stieleiche für das niederrheinische Gebiet ein, in dem sie eben von Natur verbreitet ist. Was die Heisterpflanzung betrifft, so kann man mit derselben an vielen Orten, z. B. auf Aueböden gute Resultate erzielen. Normaler ist Saat aus der Hand, am besten Naturverjüngung. Ein wesentliches Hindernis derselben ist Spanner- und Wicklerfraß, durch den die Mast oft ganz oder größtenteils vernichtet wird. Ansaat aus der Hand unter Schirm muß dann an Stelle der Natursaat treten.

v. Metternich will große Flächen; denn je größer die Fläche, desto geringer macht sich der Wildschaden geltend. Bei Verjüngung unter Schirm ist es auch möglich, daß sich andere Holzarten, die sich natürlich verjüngen, wie Buche und Esche, noch erhalten.

Redner bedauert, daß infolge des mangelnden Zollschutzes der Schälwald am Niederrhein zurückgegangen sei, der bei einem Umtrieb von 12 Jahren eine gute Rente geliefert habe. Auch die Arbeiterverhältnisse haben mitgewirkt zum Rückgang. Jedoch sei vor allzu ausgedehnter Umwandlung, namentlich in Nadelholz, zu warnen. Das immer mehr sich geltend machende Zurückdrängen des Laubholzes durch Nadelholz sei zu bedauern.

Geh. Regierungsrat v. Bentheim bezweifelt in seinem Schlußwort, daß man bei Verjüngung unter Schirm immer die Resultate erziele, die man erwarte. Was die Heisterpflanzung betreffe, so gebe sie gute Resultate, wenn die Pflanzen gut seien und das Pflanzgeschäft gut durch-

geführt werde. An manchen Orten sei die Heisterpflanzung vollständig am Platze und durch kein anderes Kulturverfahren zu ersetzen. Auf die Eingatterungsfrage zurückkommend schildert Redner eine Art der Umzäunung mit Drahtgittern, deren Kosten sich nur auf 15—20 Mk. pro Hektar stellen. v. Bentheim weist dann weiter hin auf die Qualität des deutschen Eichenholzes gegenüber dem aus Amerika und anderen Ländern. Am Rhein hat die Eiche besondere Bedeutung als Lieferantin der Faßdauben. Der Wein zehre im Faß und es müsse deshalb immer nachgefüllt werden, was manchmal zur Pantscherei führe. Je besser das Faß, desto weniger müsse nachgefüllt werden. Das beste Daubholz aber liefere die deutsche Eiche, deren Nachzucht um so dringender zu empfehlen sei, als sie nur eine verhältnismäßig geringe Fläche im deutschen Wald einnehme.

Was den Eichenschälwald betreffe, so sei dessen Produkt, die Lohe auch in Zukunft notwendig für die Lederbereitung. Mineralgerbung könne nur für das Oberleder in Betracht kommen. Niemand habe es noch fertig gebracht, auch das Unterleder so zu gerben, für dasselbe komme stets Lohgerbung in Betracht.

Ueber das 2. Thema: „Welche Gesichtspunkte sind maßgebend für die Bestimmung der Größe der Oberförstereien?" referiert Professor Dr. Bühler, Tübingen.

Die Frage nach der empfehlenswerten Größe der Oberförstereien wurde früher und wird heute verschieden beantwortet. Hartig, der 1811 nach Preußen kam, forderte (1813) eine solche Größe des Reviers, daß der Oberförster jede Woche jeden Distrikt einmal besuchen könne, das sei möglich bei einer Reviergröße von 2000 ha, 1832 spricht sich Hartig dahin aus, daß größere Oberförstereien gebildet werden können in größeren abgeschlossenen Waldungen. Pfeil sagt 1832, auf 3000—4000 ha sei die Detail-Leitung noch möglich, in Kiefern könnten aber auch 8000 ha zugewiesen werden. Hundeshagen ist für Größen von 1500—2000 ha, die sich aber nicht über mehr als 1 bis 2 Quadratmeilen verteilen dürften. Cotta urteilt 1838: Wenn ein Revier in allen Teilen und in jeder Hinsicht gut verwaltet werden soll, dürfte es nicht über 2000 ha hinausgehen und 1100 ha sollte als Mittelgröße gelten. v. Berg will (1850) 1250—1500 ha, in maximo 3750 ha bei extensiver Wirtschaft.

1876 wurde die Frage in Eisenach gestreift. Danckelmann hielt beim Oberförstersystem 4000 ha für eine zulässige Größe, Heiß 2500—3000 ha, im Hochgebirg bis 8000 ha.

Die Intensität der Wirtschaft früher und heute ist sehr verschieden. Zu Zeiten, da die Industrie noch wenig entwickelt, die Landwirtschaft die Hauptabnehmerin der forstlichen Produkte war, war die Wirtschaft noch wenig intensiv; heute haben wir ganz andere Verhältnisse und eine sehr intensive Wirtschaft.

Wie früher so wird man auch heute nicht eine Durchschrittsgröße für die Reviere annehmen können. Eine Menge von Faktoren, auch lokaler Natur, wirken hier ein, die einen lassen eine Vergrößerung als rätlich erscheinen, die anderen wirken in entgegengesetztem Sinne.

Die Frage der Reviergröße, für Staat, Gemeinde und Private gleich wichtig, ist in erster Linie eine finanzielle. Jeder Waldbesitzer wird streben, die Ausgaben für Verwaltung zu reduzieren, wird also jedem Oberförster eine möglichst große Fläche zuweisen. Er wird aber zugleich darauf bedacht sein müssen, daß der einzelne Oberförster nicht zu viel Arbeit bekommt, wenn deren Qualität nicht leiden soll. Der Oberförster soll auch Zeit haben, sich weiter zu bilden, sich seiner Familie zu widmen.

Eine große Rolle spielen die schriftlichen Arbeiten; die Terminsarbeiten werden vom Oberförster zunächst erledigt, weil der Waldbesitzer darüber wacht, daß sie zur rechten Zeit eingeliefert werden. 3—4 Tage der Woche sind notwendig zur Erledigung der schriftlichen Arbeiten, der Rest bleibt für den Wald übrig; der Oberförster kann unter solchen Umständen seine Unterbeamten nicht genügend überwachen, er kann nicht mehr an Ort und Stelle alles anordnen; die Wirtschaft liegt dann mehr oder weniger in der Hand des Unterpersonals. Es ist Aufgabe der Verwaltung das Schreibwerk auf ein Minimum zu beschränken. Der Oberförster muß Zeit haben; sich den technischen Arbeiten im Walde zu widmen.

Zahlen für die wünschenswerte Reviergröße anzugeben ist bei der großen Verschiedenheit der einschlägigen Verhältnisse unmöglich. In der Ebene kann ein Revier größer sein, wenn die Parzellierung nicht zu stark ist. Auch die Verkehrsverhältnisse spielen eine Rolle. Es kommt dann auch das Klima in Betracht, die Zahl der Regen- und Schneetage. Die Ebene ist meist stärker bevölkert, die Wirtschaft deshalb intensiver. Wenn die Bevölkerung in der Ebene gering ist, wie im deutschen Osten, dann werden große Oberförstereien gebildet.

Die größte Rolle spielen die wirtschaftlichen Verhältnisse. Die geringen Standorte machen mehr Arbeit als die guten; allerdings ist der Ertrag geringer, ein Moment, das wieder für Vergrößerung der Reviere spricht. Im Nadelholz ist im Allgemeinen die Wirtschaft leichter als im Laubholz und im Mischwald. Je zahlreicher und

wertvoller die Holzarten, desto kleiner sollte das Revier sein.

Wichtig ist die Art der Sortierung. In Preußen (nach Hagen-Donner) 31 Sortimente, am Bodensee mehr als 100! Nimmt man noch die „Ausschußware" hinzu, so ergeben sich 167 Sortimente. Im Norden und Osten wird nach dem Kubikinhalt sortiert; im Süden herrscht die viel feinere Heilbronner Sortierung.

Die Durchforstungsfläche beträgt jährlich ca. 5 % der Revierfläche, also bei einem Revier von 4000 ha z. B. 200 ha. Eine solche Fläche auszuziehen, namentlich bei Mischung von Holzarten, macht sehr viel Mühe und Arbeit.

Im Süden fallen dem Oberförster mehr Nebenaufgaben zu durch Bewirtschaftung von Gemeindewaldungen. Von Wichtigkeit ist ferner der Umfang der forstpolizeilichen Tätigkeit. Jedenfalls müssen bei Uebertragung von Nebenaufgaben die Reviere kleiner gemacht werden. Die Entscheidung über die geometrische Größe muß dem praktischen Gefühl überlassen bleiben. Die kleinsten Reviere haben Sachsen und Thüringen mit 1600 ha; Hessen 2000 ha, Braunschweig und Württemberg 2400 ha. Oldenburg 3000 ha, Bayern und Baden 3600 ha, Preußen 4600 ha, Elsaß-Lothringen 5600 ha Staats- und Gemeindewaldungen.

Zieht man noch die Privatwaldungen hinzu, dann ergeben sich Größen bis zu 11000 ha (in Preußen).

Die Größe allein ist natürlich noch kein Maßstab für die Aufgaben des Oberförsters, sie kann es nur sein bei gleichen Verhältnissen. Der Oberförster im Süden mit 2000 ha hat ebensoviel zu tun wie sein Kollege im Norden und Osten.

Im Süden haben wir Reviere mit 20 000 bis 30 000 fm Einschlag. Der Vergleich der Durchforstungsmassen pro Hektar der Gesamtfläche ergibt große Differenzen von 0,25—4 fm. Die Einnahmen im Süden betragen so viel wie im Osten. Die meisten Reviere haben 100 000 bis 300 000 Mk. zu verrechnen. Für Nebennutzungen haben manche Reviere nur 1000—2000 Mk., andere 10 000—30 000 Mk.

Der Reinertrag ist sehr verschieden, erreicht z. T. 100—120 Mk. pro Hektar, ist in manchen Revieren sehr gering.

Der Aufwand für Verwaltung beträgt 3—4 Mk., z. T. 5—6 Mk. pro Hektar und beziffert sich auf ca. 5 % der Einnahmen. Diese Ausgabe rentiert sich sehr gut und kann durch die Tätigkeit des Oberförsters leicht eingebracht werden. Referent, der sein Thema durch zahlreiche kartographische Darstellungen illustriert, kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die einzelnen Faktoren, von welchen die Größe des Reviers abhängig ist, wirken in verschiedener Weise; die einen lassen eine Vergrößerung zu, die anderen wirken auf eine Verkleinerung hin. Im einzelnen Falle machen sich stets mehrere Faktoren geltend, die sich in ihrer Wirkung bald verstärken, bald abschwächen.

Daher kommt jedem Faktor nur eine relative Bedeutung zu.

Das Maß des Einflusses einzelner Faktoren läßt sich nicht genau feststellen.

Das schließliche Resultat des Zusammenwirkens aller Faktoren kann nur durch die Erfahrung bestimmt werden.

2. Die geistige und körperliche Arbeit, welche mit der Leitung der ganzen Wirtschaft verbunden ist, darf die Kraft des Verwalters nicht überschreiten; andererseits muß die Wirtschaft ihn das Jahr über voll in Anspruch nehmen.

Drückt man das Maß der Arbeit, wie es gewöhnlich geschieht, durch die geometrische Fläche aus, so ergibt sich als Tatsache, daß die Größe der Bezirke zwischen rund 500 und 10 000 ha sich bewegt.

Daraus folgt, daß die geometrische Fläche allein kein genauer Ausdruck für die zu leistende Arbeit ist.

Nur unter sonst gleichen Verhältnissen steigt die Arbeit mit Zunahme der geometrischen Fläche; unter verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen kann die kleine Fläche dieselbe Arbeit nötig machen, wie die größere.

3. Die zu leistende Arbeit findet einen — allerdings nicht erschöpfenden — Ausdruck in der Größe der Materialnutzung, in den gesamten Geld-Einnahmen und den gesamten Geld-Ausgaben eines Reviers.

4. Diese hängen ab vom Standort, der Holzart, der Nachfrage, dem Holzpreise und der Intensität der Wirtschaft.

Der Verwaltungsbezirk soll nicht größer sein, als daß der unter bestimmten Verhältnissen angezeigte Grad der Intensität der Wirtschaft erreicht werden kann.

5. Parzellierte Waldungen, gebirgige Lagen, gemischte Bestände, insbesondere gemischte Laubholzbestände mit wertvollen Holzarten, mannigfaltige Nutzholzwirtschaft, Kleinhandel, hohe Erträge, sorgfältiger Durchforstungsbetrieb, natürliche Verjüngung, geringer gebildetes Unterpersonal erfordern die Bildung kleinerer Reviere.

6. Bei sehr intensiver Wirtschaft kann der Verwalter allein die Nutzung von 12—15 000 fm, nur ausnahmsweise von 15—18 000 fm genügend überwachen.

Bei hohen Material- und Gelderträgnissen und intensiver Wirtschaft sollten die Reviere die Größe von ca. 2000 ha nicht überschreiten.

7. Bei voller Freiheit in der Revierbildung wird es in vielen Fällen sich empfehlen, statt durch Beigabe einer wissenschaftlich gebildeten Hilfskraft die Verwaltung der großen Reviere zu ermöglichen, eine Teilung in kleinere Reviere vorzunehmen.

Redner schließt mit der Forderung: „Nur keine zu großen Reviere."

Der Mitberichterstatter Kgl. Forstmeister Cusig, Grudschütz, ist mit den Ausführungen Prof. Dr. Bühler's im großen und ganzen einverstanden. Die Reviergröße soll nach Cusig so bemessen werden, daß der Oberförster einerseits die volle Verantwortung übernehmen kann, andererseits aber auch voll beschäftigt ist.

Redner glaubt nicht, daß man einen zahlenmäßigen Maßstab für die Reviergröße finden könne, hält auch die Materialabnutzung, Ausgabe und Einnahme nicht für genügende Maßstäbe. Eine große Abnutzung könne geringere Arbeit machen als eine kleinere; wirtschaftliche Verhältnisse, Parzellierung, Holzarten, Verwertungsart spielen hier eine Rolle.

Die Reviere zu verkleinern, sei nicht wünschenswert. Die Intensität sei in den preußischen Revieren trotz ihrer Größe eine bedeutende. Es komme hier die Dienstesorganisation in Betracht. Wo eine genügende Anzahl tüchtiger Hilfskräfte zur Seite stehe, könne auch in großen Revieren intensiv gewirtschaftet werden. Allerdings müsse der Oberförster von Geschäften befreit werden, die ein niedriger Bediensteter vollziehen kann, namentlich müsse er von Schreibarbeit entlastet sein. Das Feld der Tätigkeit des Oberförsters liege im Walde, nicht in der Schreibstube. Die Schreibhilfe solle für die Rechnungsarbeiten selbst verantworlich sein. Wenn der Oberförster von allen rechnerischen Arbeiten entlastet werde, dann sei es unnötig, die Mehrzahl der Reviere zu verkleinern.

Oberforstrat Dr. Walther, Darmstadt, steht auf dem Standpunkt, daß ein Revier die Größe von 2000 ha nicht überschreiten solle. Namentlich bei der Materialverwertung, zumal wenn es sich um Mischwald handelt, mache sich die Größe des Reviers geltend. Der Oberförster solle die Seele der Wirtschaft sein, das sei aber nur möglich bei nicht zu großen Revieren. Wenn das Revier zu groß sei, müsse der Oberförster dem Unterpersonal Arbeiten überlassen, die, wie schwierige Reinigungs- und Durchforstungsarbeiten für die Zukunft der Bestände von größter Wichtigkeit seien.

In Hessen sei der Oberförster von der Schreibarbeit tunlichst entlastet durch einen Sekretär, der dauernd in Verwendung gestellt und anständig bezahlt wird. Einem solchen Manne könne man eine Menge von Arbeiten überlassen, namentlich Rechnungsarbeiten.

Kais. Oberforstmeister Ney, Metz, dankt dem Berichterstatter dafür, daß er dem Wunsch der reichsländischen Forstleute entgegenkomme. Redner führt Beispiele an für die Nachteile zu großer Reviere bei der Verwertung. Was die Größe des Einschlags betreffe, so sei derselbe kein richtiger Maßstab.

In Elsaß-Lothringen sei man daran, die Reviere zu verkleinern. 20 neue Oberförstereien sollen errichtet werden. Das sei aber immer noch nicht genug, später werden abermals Verkleinerungen stattfinden müssen. Reviere von mehr als 3500 ha seien für reichsländische Verhältnisse zu groß.

Landforstmeister v. Freier, Berlin: In Preußen werde man die Reviere nicht verkleinern. Das hätte auch seine Konsequenzen für die gesellschaftliche Stellung des Oberförsters; ein Oberförster mit großem Revier stehe in dieser Beziehung anders da als ein solcher mit kleinem. Etatmäßige Sekretärstellen werde Preußen nicht schaffen, wohl aber werde Schreibhilfe gewährt.

Der Mitberichterstatter Forstmeister Cusig hält im großen und ganzen den Standpunkt Bühler's gerechtfertigt, soweit der Süden und Westen in Betracht komme, im Norden und Osten können größere Reviere gebildet werden.

Berichterstatter Prof. Dr. Bühler bemerkt in seinem Schlußwort: die soziale Stellung des Oberförsters werde nicht eingeschätzt nach der Reviergröße, die das Publikum kaum kenne. Auch in anderen Verwaltungen gebe es große und kleine Bezirke. Sei aber z. B. ein Richter weniger geachtet als ein anderer, weil er 50 Prozesse weniger zu entscheiden habe? Dieser Punkt sei nicht von der Bedeutung, die ihm von mancher Seite beigelegt werde. Im Uebrigen gibt Redner seiner Genugtuung Ausdruck, daß der größte Teil der Diskussionsredner mit ihm einverstanden sei. (Schluß folgt.)

Notizen.

A. Ein interessanter Blitzschlag.

Von Forstassessor Thum zu Arnsburg.

Angeregt durch die kürzlich in der forstlichen Literatur erschienenen Aufsätze über Blitzschläge, in denen der Wunsch ausgesprochen wird, von besonders auffallenden Blitzschägen der Oeffentlichkeit Kenntnis zu geben, möchte ich nicht verfehlen, diesem Ersuchen durch Bekanntgabe des Nachstehenden zu entsprechen.

Die elektrische Entladung, deren enorme Wirkung das Bild veranschaulicht, vollzog sich während eines schweren Gewitters im Mai 1908. Der Standort der beiden vom Blitze getroffenen 150jährigen Eichen ist eine feuchte Senkung auf einem höher als die Umgebung liegenden Rücken unmittelbar bei Arnsburg.



Das Bild zeigt rechts eine Eiche von 50 cm. Dchm. in Brusthöhe, mit der, wie gewöhnlich, vom Blitz hinterlassenen Ringelung. Diese beginnt hier in der Krone, die sonst unbeschädigt ist, und hat 7 bis 15 cm. Breite und ca. 1 cm. Tiefe im Holz.

Der Eichenstamm links, 5 m von ersterem entfernt, hat 55 cm Dchm. in Brusthöhe und ist von 8 m Höhe ab anfangs schräg, dann mitten durchschnitten u. z. mitsamt dem Wurzelstocke. Der abgespaltene Teil liegt in drei bis 7 m langen Stücken am Fuße des Stammes. In der Krone dieses linken Baumes ist nichts von Blitzspuren wahrzunehmen, so daß ein Ueberspringen des Blitzes vom Baume rechts anzunehmen ist. Der besonders im unteren Teile saubere Schnitt, in dessen Mitte ein 4 mm starker Riß klafft, ist wohl auf die Glattschaftigkeit des sehr schönen Stammes zurückzuführen. Die Zerstörung eines solchen Wertobjektes läßt den Schaden, den der eine Blitzschlag angerichtet hat, doppelt schwer erscheinen.

B. Zur Geschichte des Luchses in Nordbayern.

Aus amtlichem Aktenmaterial läßt sich den hochinteressanten Ausführungen eines mit den Fichtelgebirgischen Verhältnissen offenbar eingehend vertrauten Forschers über das Vorkommen des Luchses auf Seite 375 ff. der A. F. u. J. Z., Jahrgang 1908 über „Die Eroberung von Luchsen im Fichtelgebirgs-Reviere Tröstau folgendes ergänzend beifügen.

Mitte Juli 1708 übersendet der markgräfliche Forstmeister Riedel zu Wunsiedel dem Oberforst- u. Jägermeister zu Bayreuth einen vom Edelmann von Ober-Redwitz erlegten Luchs.

Am 23. Oktober 1722 liefert der Oberförster Georg Erhardt Streitt von Wunsiedel den Balg eines vom Grenzschütz Nikolaus Kern zu Reuthlas erlegten Luchses „nebst anhangenden Klauen“ an den Oberforst- u. Jägermeister in Bayreuth. Näheres über Ort u. Art der Erlegung des Luchses ist nicht angegeben.

Unterm 29. März 1725 berichtet genannter Streitt, daß gelegentlich der Nachsuche nach einem vom Hirschberg'schen Förster zu Kemnath angeschossenen Bären, die Hunde unter einem Felsen auf der Kösseine, auf dem höchsten Berge, zwei junge Luchse aufgespürt haben, die sich nach Katzenart wütend wehrten, aber von den Hunden, trotzdem man sie lebend bekommen wollte, „erwürget“ wurden. Die alte Luchsfeh flüchtete und baumte, obgleich von einem Hunde verfolgt, nicht auf, sondern ging durch. Der angeschossene Bär wurde jedoch auch nicht gefunden.

Am 8. April 1731 übersendet Streitt einen besonders großen Luchs mit dem Berichte, daß ein von einem Luchs gerissenes und halb aufgezehrtes Stück Wild auf der sog. Kösseine gefunden wurde. Er habe eine Legbüchse angebracht und es habe sich der Luchs etliche Tage darauf, während welchen er im Pfälzer Reviere sich aufgehalten habe, „selbsten auf dem gerissenen Stück totgeschossen und sei dabei liegend blieben; dieser schlauche gast habe sich lange Zeit auf dem hohen Wald aufgehalten und man habe von ihm (siehe oben) schon einmal 2 Junge mit Hunden bekommen, auch habe seine Verfolgung ville Mühe und Arbeit gemacht". Der Oberförster erhält umgehends ein „fleißiges Lob in stetiger Abbruchsuchung der Raubtiere" ausgesprochen.

Am 8. Mai 1735 schoß Streitt nach seinem Berichte vom gleichen Tag bei Visitation der Hegschläge gegen sonntägige Weidefrevel einen Luchs, den ein „ordentlich beknüttelter Schafhund" verbellte, „mit größtem Vergnügen" von einem Baume herab. Als dieser Gast eine „Luchsin", war die Freude des Schützen umso größer.

Ferner berichtet Streitt am 28. April 1738, daß man in der sog. Luchsburg ein gerissenes Wildkalb gefunden habe, das zum Teil verscharrt war; man vermutete die Tat eines Luchses, legte zwei Wolfseisen und fing in der ersten Nacht darauf eine Luchsfeh, welche sich am rechten Vorderlauf gefangen, das Eisen 400 Schritt weit geschleppt und sich das gefaßte Glied gänzlich zerfressen hatte. Im Leibe trug sie „2 junge Weiblein von der Größe eines Maulwurfes".

Am 8. Dezember 1740 fing Streitt einen weiteren starken Luchs in einem Tags zuvor gelegten Eisen, an welchem das Tier die Zähne ausgebissen und die „Klauen der Vorderläufe sich zu schanden gemacht habe". —

Es ist zu vermuten, daß die Tiere ihren Hauptunterschlupf in dem Felslabyrinth der Luisenburg gefunden haben werden. Die Ausführlichkeit, womit Streitt von der Erlegung der Luchse berichtet, ist zu begrüßen, findet sich doch die jeweils angewandte Jagdmethode bezeichnet, ferner Einzelnes über die Lebensgewohnheiten dieser ob ihrer vorzüglichen Eigenschaften zur hohen Jagd gerechneten Katzen; nicht zum mindesten aber erweist sich Streitt als guter Naturbeobachter und tüchtiger Jäger. Es wird darum nicht unangebracht gewesen sein, besonders im Hinblick auf das vereinzelte und seltene Vorkommen dieser Wildgattung zu jener Zeit, wenn in Kürze die jeweiligen Begleitumstände bei Erlegung dieser prächtig gekleideten Tiere angeführt wurden. Rubner-Bayreuth.

C. Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz.

Die pro 1909 in den Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz anfallenden Eichenlohrindenquantitäten kamen am 9. März l. Js. in Kaiserslautern zur Versteigerung.

Aus 7 Forstämtern wurden in 16 Losen ausgeboten:

7000 Ztr. Glanzrinde I. u. II. Klasse,
40 „ Reidelrinde u.
30 „ Grobrinde,
zusammen 7070 Ztr. à 50 kg (nur Rinde von Stockausschlag).

Hiervon wurden verkauft:

im Forstamte Alsenz
500 Ztr. à 3,50 M., Taxe 5,33 M.,
1000 „ „ 3,50 „ „ 5,55 „
500 „ „ 3,60 „ „ 5,55 „
im Forstamte Kriegsfeld
350 Ztr. à 3,65 M., Taxe 5,55 M.,
im Forstamte Landstuhl Süd
250 Ztr. à 3,10 M., Taxe 3,50 M.,
im Forstamte Lauterecken
220 Ztr. à 3,— M., Taxe 4,50 M.,
im Forstamte Pirmasens Nord
1650 Ztr. à 3,50 M., Taxe 4,90 M.,
im Forstamte Winnweiler
720 Ztr. à 3,55 M., Taxe 5,55 M.,

zusammen 5190 Ztr. mit einem Gesamterlöse von — 32,69 Prozent gegenüber der Taxe. Den Angeboten auf 1700 Zentner wurde der Zuschlag versagt. 180 Ztr. im Forstamte Eußerthal blieben ohne Angebot. 500 Ztr. wurden von einer württembergischen Firma ersteigert und die übrigen Rindenmengen an pfälzische Käufer abgesetzt. Es waren etwa 25 kauflustige Firmen bei der Versteigerung vertreten.

Bei der Versteigerung im Vorjahre wurden 2550 Ztr. mit einem Erlöse von — 25,03 % gegenüber der Taxe verkauft.

D. Die Eichenlohrinden-Versteigerung zu Hirschhorn a. N. vom 8. März 1909.

Dem Ergebnis des heurigen Hirschhorner Rindenmarktes hat man seitens der großen und kleinen Produzenten mit besonderer Spannung um deswillen entgegengesehen, weil bereits im Herbst v. Js. durch die Lokalpresse die Nachricht verbreitet wurde, die großen Lederfabriken hätten durch Zirkularschreiben den einschlägigen Großherzoglichen Oberförstereien, Gemeinden und standesherrlichen Verwaltungen ihre Absicht bekannt gegeben, vom kommenden Frühjahr ab Eichenlohrinde nicht mehr oder doch nicht mehr in nennenswerten Mengen anzukaufen.

Erwies sich diese Zeitungsnachricht in der Folge auch nicht in vollem Umfang als richtig, so war man sich in Produzentenkreisen doch im voraus darüber klar, daß mit einem weiteren Rückgang der Rindenpreise gerechnet werden müsse und nur über das Maß des zu erwartenden Preissturzes waren die Meinungen geteilt.

Das Gesamtangebot an Normalrinde d. h. Rinde von jungem Stockschlag bis zu 16 Jahren betrug 27060 Zentner.
Vor dem Termin wurden von dem Verkauf zurückgezogen aus Gemeindewaldungen der Oberförstereien Rothenberg und Beerfelden 3000 Zentner.
nicht genehmigt wurde 1 Los 500 „ 3500 „
Es wurden mithin verkauft 23560 Ztr. (27900)

Der höchste Preis betrug 4,40 M. (5.— M. der niedrigste Preis 3,55 M. (4,— M. und der Gesamtdurchschnittspreis 4,02 M. (4,24 M.)

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die vorjährigen Ergebnisse.

Der Preisübergang beträgt sonach gegenüber dem Vorjahr 22 Pfg., er beträgt gegenüber dem Jahr 1907 104 Pfg. pro Zentner.

Beim Einkauf beteiligten sich 9 Gerbereien, darunter 2 kleinere Geschäfte mit kleinen Losen. Es fehlte einer der Hauptkonkurrenten aus vorderen Jahren, die bekannte Großfirma Karl Freudenberg-Weinheim, die ihren Bedarf auf dem Wege des Handverkaufs von Gemeinden und Privaten zu decken vorzog. Ed.

E. Druckfehler-Berichtigung.

In dem Briefe „vom Vogelsberg", Aprilheft S. 148, rechte Spalte, oberste Zeile, ist zu lesen: exsiccator anstatt oxsiccator; das. im dritten Absatz: Xyleborus anstatt Hyleborus. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Juli 1909.

Ueber die Theorie des Höhenwachstums der Waldbäume.

Von Oberförster Dr. Urstadt zu Darmstadt.

Wenn ich mich im Nachstehenden über obiges Thema verbreite, so darf nicht erwartet werden, daß ich hierüber etwas Vollendetes bringen oder gar sagen könnte: So ist es!. Meiner Abhandlung*) möchte ich vielmehr als Motto die Worte vorausschicken, die Paulus an die Philipper schrieb: „Nicht, daß ich es schon ergriffen hätte, oder gar vollkommen sei, ich gehe ihm aber nach, daß ich es ergreifen möchte."

Der frühere Professor der Forstwissenschaft in München, Dr. Weber, hat in seinem 1892 erschienenen Lehrbuche der Forsteinrichtung und in einer Reihe von Abhandlungen die Zuwachslehre sehr ausführlich behandelt und Formeln über den Wachstumsgang der Bäume und Bestände aufgestellt. In meiner Dissertation „Kritische Betrachtungen der Weber'schen Formeln über die Wachstumsgesetze des Einzelstammes und ihrer Anwendbarkeit" habe ich die Formeln Webers für die Kreisflächen bezw. Durchmesser, für die Höhen und für die Massen der Einzelstämme besprochen. Ich benutzte hierzu die Aufnahme-Ergebnisse einer schon im Jahre 1854 angelegten, stammweise nummerierten Versuchsfläche und verfügte über Aufnahmen aus einem Zeitraume von 50 Jahren. Dieser Zeitraum ist aber für die Erforschung von Wachstums-Gesetzen zu kurz, weil für kurze Zeiträume — wie ich in meiner erwähnten Arbeit nachwies — jede beliebige Kurve zweiter Ordnung zur Vergleichung mit dem wirklichen Wachstums-Verlauf herangezogen werden kann und befriedigende Resultate liefert.

Deshalb habe ich zu meinen jetzigen Untersuchungen, die sich — dem Thema entsprechend — auf das Höhenwachstum beschränken, die Angaben von Ertragstafeln benutzt. Dies hat für die Auffindung von Gesetzmäßigkeiten noch den weiteren Vorteil, daß die Tafelansätze das Resultat aus einer sehr großen Zahl von Beobachtungen sind, wodurch alles blos Zufällige in der Regel ausgeschaltet wird. Die Weber'sche Formel für den Wachstumsgang der Höhen lautet:

$$h_a = 20\,p\,(1 - \frac{1}{1,op^x}),$$

worin x das jeweilige Alter a bedeutet abzüglich eines gewissen Zeitraumes, der von Weber Jugendstadium i genannt wird und die Zeit angeben soll, in der das Wachstum nicht durch die betr. Formel fixiert werden kann. In meiner oben erwähnten Arbeit habe ich nachgewiesen, daß „Webers Jugendstadium" nichts anderes wie einen Rechnungsfaktor oder eine Konstante bedeutet, die sowohl positiv wie negativ sein kann. Gleichzeitig habe ich aber hier darauf aufmerksam gemacht, daß auch ein richtiges Jugendstadium existiert, das in der Periode des Hauptlängenwachstums sein Ende findet. Hierauf werde ich später noch zurückkommen. Unter p in der Formel wird die sog. Wachstumsenergie, d. h. ein von der Standortsgüte abhängiger Faktor verstanden. Führt man in die Formel für p und x eine Reihe konkreter Werte ein und stellt die Resultate derart graphisch dar, daß die Alter als Abszissen, die zugehörigen Höhen als Ordinaten erscheinen, so erhält man die für die Formel charakteristischen theoretischen Kurven. Diese werden auf Pausleinwand gezeichnet und mit den im gleichen Maßstabe dargestellten experimentell ermittelten Kurven — also hier den Höhenkurven nach den Ertragstafeln — verglichen, indem man das Schema aus Pausleinwand auf letztere legt und auf der Abszissenachse soweit verschiebt, bis sich eine der theoretischen Kurven mit der durch Versuche oder Beobachtungen gefundenen deckt. Das p der theoretischen Kurve ist dann die faktische Wachstumsenergie und der Abstand des Nullpunktes der Schema-Kurve vom Nullpunkt der empirischen das von Weber so genannte Jugendstadium. Weber selbst hat bei seinen Veröffentlichungen meist nur einen Vergleich der theoretischen und experimentell gefundenen Kurven auf graphischem Wege vorgenommen, ein Verfahren, das zwar die Tendenz einer Erscheinung gut zur Erkenntnis bringt, eine Prüfung des

*) Der wesentliche Inhalt dieser Abhandlung bildete den Gegenstand eines Vortrages bei der Versammlung des Vereins der forstlichen Versuchsanstalten zu Heppenheim a. d. Bergstr. am 3. Septbr. 1908.

Genauigkeitsgrades aber nicht gestattet. Aus diesem Grunde habe ich früher und auch jetzt einen ziffermäßigen Vergleich vorgenommen, wie er sich durch Rechnung, bezw. ein Rechnungs-Schema ergibt, d. h. ein in sehr großem Maßstabe dargestelltes Schema, aus dem die Werte abgelesen*) werden konnten.

Um den Nachweis zu erbringen, daß die Weber'sche Formel für das Höhenwachstum zunächst nichts anderes sei wie eine Näherungsrechnung, habe ich früher und auch jetzt die Formel $h = Ba + Ca^2$ benutzt und auf Grund von 5, zeitlich möglichst weit von einander entfernt liegenden Beobachtungen die Faktoren B und C mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate berechnet. Ueber die Art der Rechnung selbst verweise ich auf meine Dissertation. Aus den später folgenden Tabellen ersehen wir nun, daß sich aus beiden Formeln gleich gute Resultate gegenüber der Wirklichkeit ergeben. Ist nun der Nachweis geliefert, daß die theoretischen Kurven der Näherung oder Wahrscheinlichkeit mit den durch Experiment oder Beobachtung gefundenen Kurven der Wirklichkeit soweit zusammenfallen, wie es die unvermeidlichen Beobachtungsfehler gestatten, so darf man doch wohl die Eigenschaften der Näherungskurve auf diejenigen der Wirklichkeitskurve anwenden.

Ich gehe dann noch einen Schritt weiter und sage: Wird durch die theoretische Kurve ein physikalisches Gesetz zur Darstellung gebracht, so kann dieses Gesetz ebenfalls für die Entstehung der Wirklichkeitskurve mit Wahrscheinlichkeit bestimmend sein, bezw. zur formellen Erklärung der betr. Wachstumserscheinungen benutzt werden, wenn die Folgerungen, die sich an das physikalische Gesetz knüpfen, mit den Beobachtungen jetzt und später nicht in Widerspruch kommen. Dies wird am ersten der Fall sein bei ganz allgemein geltenden physikalischen Gesetzen oder solchen der Mechanik, auf die viele andere physikalischen Gesetze zurückzuführen die physikalische Wissenschaft bestrebt ist. Physikalische Gesetze, Gesetze der anorganischen Natur, können natürlich keine unbeschränkte Geltung besitzen für die organischen Gebilde wie die Bäume, weil der Organismus einen Komplex von zahlreichen Einzelfunktionen darstellt. „Da sich alle beobachtbaren Zustände und Vorgänge aber in Elementar-Komplexe, die einer mechanistischen Betrachtungsweise zugänglich sind, auflösen, oder mindestens als solche vorstellen lassen" **), so ist die Möglichkeit vorhanden, für sie das Bestehen von Gesetzen der anorganischen Natur nachzuweisen. Die allgemeinen Gesetze der anorganischen Natur walten m. E. auch in der Organismenwelt**), nur ist diese so kompliziert, daß die Gesetze selbst nicht klar nachgewiesen, sondern nur mit mehr oder weniger Verschleierung zum Ausdruck gebracht werden können. In diesem Sinne bleiben die Gesetze für die Organismen solche der Wahrscheinlichkeit. Wenn also das Wachstum der Bäume, insbesondere das Höhenwachstum, in Beziehung gebracht wird mit physikalischen Gesetzen, so ist es einleuchtend, daß diese den gesamten Wachstumserscheinungen keinen erschöpfenden Ausdruck verleihen oder gar das Problem des Wachstums in allen seinen Ursachen erklären, wohl aber uns ein prinzipielles Verständnis der Wachstumserscheinungen vermitteln und eine, wenn auch induktive, so doch scharfe Charakterisierung ermöglichen. Das Ziel einer derartigen Forschung besteht also nicht in der Auffindung von ursächlichen Gesetzen, sondern zunächst in der Ermittlung von Gesetzen der Erscheinungen, wie sie die meisten physikalischen Gesetze sind.

Von diesem Leitmotiv ausgehend, will ich zunächst die Weber'sche Formel betrachten und versuchen, den Gedankengang Webers bei Herleitung derselben klar zu legen. Das Gesetz der Erhaltung der Energie oder „Kraft mal Weg gleich konstante Arbeit", von dem Weber hierbei ausging, findet seinen mathematischen Ausdruck durch die Gleichung:

$$P \cdot h = \text{const.}$$

Die Konstante repräsentiert den Arbeitsvorrat oder die Energiemenge, bezw. nach Weber den Wurzeldruck. Da jedoch hierunter in der Botanik etwas ganz Spezielles verstanden wird, so empfiehlt es sich, den umfassenderen Ausdruck „Wuchskraft" zu gebrauchen. P ist die durch den Arbeitsvorrat „Wuchskraft" in beliebiger Höhe h zur Geltung gebrachte Kraft und wird von Weber „aktiver Saftdruck" genannt. Weber denkt sich

*) Die in der Tabelle 1 mitgeteilten Werte für 1, op^x wurden erst später berechnet, wobei jedoch ebenfalls Interpolationen sich als nötig erwiesen, denn die benutzte Kraft'sche Zinseszinstafel enthält nur Zehntel-Prozente und Altersperioden von 5 und 10 Jahren.

*) Haacke: Die Schöpfung des Menschen und seiner Ideale. Jena 1895 S. 458.

**) Hertz sagt: „Wir können weder behaupten, daß die inneren Vorgänge der Lebewesen denselben Gesetzen folgen, wie die Bewegungen der leblosen Körper, noch auch, daß sie anderen Gesetzen folgen."

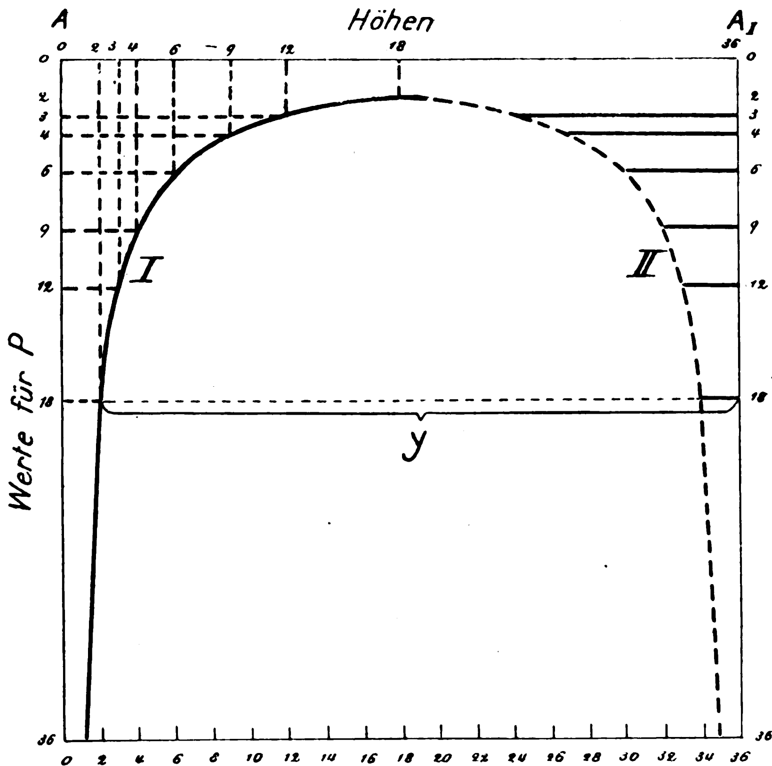
den Baum als ein isoliertes Gefäßbündel, das durch eine immer gleich bleibende Blattmenge und die gleiche Anzahl von Wurzelspitzen ernährt werde und in dem keine Reibung stattfände. Die Voraussetzung für diese Unterstellung ist nun die, daß die Zunahme an Gefäßen im direkten Verhältnis stehen muß zur Verbreiterung der Wurzel und Krone. Dies — obwohl einleuchtend — ist natürlich nur eine Annahme, die genauerer Untersuchung durch die Botaniker harrt. Was die Wuchskraft bedeutet, insbesondere, wo sie zu suchen ist, und auf die hierdurch bedingten offenen Fragen komme ich später zu sprechen.

Ph = Konstans ist die Asymptotengleichung einer gleichseitigen Hyperbel, wenn P und h die auf die Asymptoten bezogenen Koordinaten sind und die Konstante gleich $\frac{e^2}{4}$ ist, wobei e die Brennweite bedeutet. Da die reellen Werte in dieser Gleichung entgegengesetzt gleich sind*), so liegt die Hyperbel symmetrisch zur Hauptachse, die dann den rechten Winkel zwischen den beiden Asymptoten halbiert. Gleichseitig ist die Kurve deswegen, weil die Entfernung ihres Scheitelpunktes von dem Asymptoten-Schnittpunkt und die Senkrechte auf dieser Linie vom Scheitelpunkt nach den einzelnen Asymptoten hin gleich ist.

*) Z. B.: Bei P = 36, 18, 12 usw. und h = 1, 2, 3 usw. wird P . h = 36 ebenso wie bei h = 36, 18, 12 . . . und P = 1, 2, 3 . . . .

Die Konstante der Gleichung P · h = Konstans oder die Wuchskraft ist eine unbekannte Größe. Weber hilft sich, indem er — wie wir Forstleute es ja auch bei der Bonitierung tun — von der Wirkung auf die Ursache schließt. Er sagt, die größte Leistung der Wuchskraft, die Maximalhöhe, kann empirisch mit hinreichender Genauigkeit ermittelt und an die Stelle der Wuchskraft gesetzt, bezw. in die Gleichung eingeführt werden. Selbstverständlich läßt sich die Maximalhöhe nur als „Maßzahl", d. h. als unbenannte Zahl für die Wuchskraft einführen, denn es ist einleuchtend, daß die in Gewichtseinheiten auszudrückende Wuchskraft etwas anderes sein muß als die in Längeneinheiten anzugebende Maximalhöhe.

Um nun die Weber'sche Formel herzuleiten, wird am besten von einem fingierten Zahlenbeispiel ausgegangen. Ich setze die Maximalhöhe und somit auch die Wuchskraft gleich 36 und konstruiere die Hyperbel aus den Werten P = 18, 12, 9, 6, 4, 3, 2, die für die zugehörigen Höhen aus der Gleichung Ph = 36 ganze Zahlen, nämlich 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 ergeben. So entsteht die Kurve I der obenstehenden Figur.



Diese Hyperbel hat in bezug auf den Koordinatenanfang A die Gleichung P · h = 36. Hiermit ist aber zunächst nichts anzufangen, weil die Werte für P sich noch auf die unbekannte Wuchskraft beziehen,

sich jedoch auf die bekannte Maximalhöhe beziehen sollen. Dies wird erreicht durch Verschieben der P-Achse um h-Maximum, also nach dem Ende der h-Achse und Austragen der Differenzen der Höhen gegen das Höhenmaximum — die ich mit y bezeichne — von rückwärts her. Hierdurch entsteht dieselbe Kurve I der Figur. Für diese kann in bezug auf das Koordinatensystem mit dem Anfangspunkt A_1 eine zweite Gleichung gefunden werden. Denn die Gleichung P h = 36 geht nach der Transformation des Koordinatensystems über in P (36—y) = h-Maximum, bezw. 36, woraus folgt $y = 36 \left(1 - \frac{1}{P}\right)$. Diese Gleichung hat nun den Vorzug, daß sie sich auf das Höhenmaximum gründet, — denn die Abszissenachse der durch sie dargestellten Kurve geht nicht durch den Höhen-Nullpunkt, sondern durch das Höhen-Maximum — aber noch den Nachteil, daß in ihr die Höhe nicht direkt, sondern als Differenz gegen das Maximum erscheint. Wenn statt dieser — also statt y — die Höhe h in der Gleichung erscheinen soll, so ist klar, daß die Werte für P sich ändern müssen. Die Gleichung muß dann die Form annehmen:

$$h = 36 \left(1 - \frac{1}{P_1}\right)$$

und stellt nun die Kurve II der Figur dar, die — wie man sich durch Umklappen überzeugen kann — mit Kurve I identisch ist. Der Wert von P_1 kann aus den beiden Hyperbel-Gleichungen berechnet werden wie folgt:

Aus $P\,h = 36$ folgt $h = \frac{36}{P}$

Aus $h = 36 \left(1 - \frac{1}{P_1}\right)$ folgt $h = 36 - \frac{36}{P_1}$, also

$$\frac{1}{P} = 1 - \frac{1}{P_1};\ P_1 = P \cdot P_1 - P;\ P = P_1 (P-1)$$

$$P_1 = \frac{P}{P-1}$$

Für das gewählte Beispiel wird:

bei:	h	P	P_1	die Höhe dann wie folgt berechnet:
	2	18	18/17	$36 (1 - 17/18) = 36 \cdot \frac{1}{18} = 2$
	3	12	12/11	$36 (1 - 11/12) = 36 \cdot \frac{1}{12} = 3$
	4	9	9/8	$36 (1 - 8/9) = 36 \cdot \frac{1}{9} = 4$
	6	6	6/5	$36 (1 - 5/6) = 36 \cdot \frac{1}{6} = 6$
	9	4	4/3	$36 (1 - 3/4) = 36 \cdot \frac{1}{4} = 9$
	12	3	3/2	$36 (1 - 2/3) = 36 \cdot \frac{1}{3} = 12$
	18	2	2/1	$36 (1 - 1/2) = 36 \cdot \frac{1}{2} = 18$

Hiernach kann man den in Webers Forsteinrichtung Seite 149, verzeichneten Satz verstehen: „Die Höhenkurven sind als Reziprokenreihen zu betrachten, die von einem experimentell gefundenen Maximum entspringen und verkehrt proportional zum aktiven Saftdruck (P) verlaufen" P bezieht sich auf die Wuchskraft und gibt deren Wirkung in beliebiger Höhe an P_1 dagegen gründet sich auf das der Wuchskraft ziffermäßig gleiche Höhenmaximum und bedeutet die Zahl, welche angibt, um den wievielten Teil der Maximalhöhe die Maximalhöhe verkürzt werden muß, um von ihr aus rückwärts auf die jeweilige Höhe zu kommen. Das Produkt $P \cdot h$ gibt die Wuchskraft, z. B. 36, und das Produkt von P_1 und der Differenz der Höhen gegen ihr Maximum — früher schon als y bezeichnet — gibt die Maximalhöhe, z. B. 36. Die Maximalhöhe aber entspricht der Wuchskraft, also ist ziffernmäßig $P\ h = P_1\,y$; nach obigen Zahlen $18 \cdot 2 = 18/17 (36-2)$.

Wie kommt nun Weber dazu, statt der P_1 den Ausdruck $1,op^x$ in die Formel einzuführen? Aus der oben stehenden Zusammenstellung ist ersichtlich, daß die P_1 mit zunehmenden Höhen wachsen. Mit diesen steigen aber bekanntlich auch die Kubikgehalte eines Baumes. Daher sieht Weber die P_1 als eine Funktion des Kubikgehaltes an. Werden nun die zu bestimmten Größen von P gehörenden P_1 ausgerechnet, so kann die Uebereinstimmung der P_1 mit den Nachwerten des Kapitals 1 bei verschiedenen Prozentsätzen nachgewiesen werden. Wenn P in runden Zahlen 100, 50, 34, 26, 20 beträgt, wird P_1 gleich 1,01; 1,02; 1,04; 1,05, was dem Nachwert des Kapitals 1 in 1 Jahr bei p = 1, 2, 3, 4, 5 Prozent entspricht. Wenn also die P_1 als eine Funktion des Kubikgehaltes betrachtet werden dürfen*), die Kubikgehalte aber mit dem Alter wachsen, so kann dies auch von den P_1 vermutet werden. Man kann die P_1 daher als eine Funktion des Alters und eines von der Standortsgüte abhängigen Faktors klein p darstellen, für P_1 demnach $1,op^x$ setzen. Die Gleichung für die Berechnung der Baumhöhen nimmt dann die allgemeine Form an $h = hmax \left(1 - \frac{1}{1,op^x}\right)$, worin p und x die schon erwähnte Bedeutung haben und für hmax die von Weber empirisch gefundene Konstante 20p einzustellen ist. Diese Gleichung stellt wie früher ausgeführt wurde, die Asymptotengleichung einer gleichseitigen Hyperbel dar, auf deren einen Asymptote die Werte für $1,op^x$ bezw. die P_1, auf deren anderen Asymptote die Höhen aufgetragen werden. Wenn nun statt der Werte für $1,op^x$ nicht diese selbst,

*) Hierauf werde ich später in einem anderen Artikel zurückkommen.

sondern nur die ihnen entsprechenden Alter auf der Horizontalachse eines rechtwinkligen Koordinatensystems aufgetragen werden, so würden die zu den betr. Altern gehörenden und dargestellten Werte von $1,op^x$ nicht mehr auf einer Geraden liegen, weil sie nicht proportional mit dem Alter wachsen. Hierdurch erleiden die nach klein p verschiedenen Hyperbelkurven Verschiebungen. An ihre Stelle treten — wie Weber in seinem Lehrbuche, S. 150, sagt — unsymmetrische Kurven, unbeschadet ihrer Gleichung $h = 20\,p\left(1 - \frac{1}{1,op^x}\right)$ und der zwischen P und P_1, den Höhen und dem Maximum 20 p bestehenden Relationen.

Aus der nachstehenden Tabelle ersehen wir, daß die Werte der Wirklichkeit mit den theoretischen Werten nach Weber — h_w — hinreichend übereinstimmen, oder mit anderen Worten, daß die Höhenkurven mit bestimmten Hyperbeln verglichen werden können. Da diese Hyperbeln die Relation Kraft mal Weg gleich konstante Arbeit zum Ausdruck bringen können, so darf dieses allgemein gültige Gesetz mit Wahrscheinlichkeit auch für das Höhenwachstum angenommen werden.*

Auch meine Formel $h = Ba + Ca^2$ liefert nach der folgenden Tabelle Resultate — h_u — die mit den wirklichen Werten ebenso gut übereinstimmen, wie diejenigen nach der Weberschen Gleichung. Die Übereinstimmung der theoretischen Werte nach beiden Formeln findet jedoch erst — ausweislich der Tabelle — etwa von der Periode des Hauptlängenwachstums an statt. Da nun in meiner Formel die Konstante A, d. h. diejenige ohne Variable, fehlt, so geht die durch die Gleichung dargestellte Kurve stets durch den Koordinatenanfang und das sogenannte Webersche Jugendstadium fällt deshalb bei ihr weg. Wenn dann der gleiche Verlauf meiner theoretischen Kurve mit der Wirklichkeitskurve erst von der Periode des Hauptlängenwachstums an eintritt — wie tatsächlich der Fall — so ist bewiesen, daß diese die Grenze des richtigen Jugendstadiums bildet. Daß einige kleine Verschiebungen im Beginne der Übereinstimmung bei Webers Formel und der meinigen zutage treten, hat verschiedene Gründe. Einmal werden die Weberschen Faktoren p und i durch Verschieben der auf Pausleinwand dargestellten Schemata ermittelt, während meine Konstanten B und C mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate berechnet sind, und es leuchtet ohne weiteres ein, daß bei Webers Kurven infolge des Verschiebens des Schemas ein günstigeres Resultat in der Jugend auf Kosten eines minder günstigen im Alter und umgekehrt erreicht werden kann. Dann ist noch in Betracht zu ziehen, daß Webers Formel eigentlich mit 3 Konstanten p, i und 20 arbeitet und es fraglich ist, ob nicht noch ein besserer Faktor als 20 gefunden werden kann. Da es sich bei den Konstanten B und C meiner Formel um Näherungswerte handelt, so müssen sie sich — je nachdem die Grenzen für die Berücksichtigung der Höhen in den einzelnen Altersstufen bei Ermittlung von B und C enger oder weiter gezogen werden — ändern. Der Einfluß derartiger geringfügiger Änderungen auf die Resultate ist aber nicht so groß, daß nicht doch eine noch hinreichende Übereinstimmung zwischen den wirklichen und theoretischen Höhen zu konstatieren wäre. Insbesondere hat die Heranziehung von Höhen in einem Alter, das vor der Kulmination des Höhenzuwachses liegt, keinen nennenswerten Einfluß auf die theoretischen Höhenwerte.

* Tabelle siehe auf Seite 230 und 231.

Um nun zu ermitteln, welche Kurve durch meine Gleichung $h = Ba + Ca^2$ dargestellt wird, unterwerfe ich dieselbe folgenden Rechnungsmanipulationen, die den Zweck verfolgen, auf der rechten Seite einen Ausdruck im Quadrate zu erhalten. Ich dividiere die Gleichung durch C und setze auf beiden Seiten $\frac{B^2}{4C^2}$ hinzu:

$$\frac{h}{C} + \frac{B^2}{4C^2} = \frac{Ba}{C} + \frac{B^2}{4C^2} + a^2$$

Wird $\frac{Ba}{C}$ mit 2 erweitert, so entsteht auf der rechten Seite der Gleichung:

$$a^2 + 2\,\frac{Ba}{2C} + \frac{B^2}{4C^2} = \left(a + \frac{B}{2C}\right)^2$$

Nun wird noch C im Nenner der linken Seite auf die rechte Seite der Gleichung gebracht, wodurch entsteht:

$$h + \frac{B^2}{4C} = C\left(a + \frac{B}{2C}\right)^2$$

Durch eine Transformation des Koordinatensystems bezw. Verschiebung des Koordinatenanfangs, indem für

$$h + \frac{B^2}{4C} = y \text{ und } a + \frac{B}{2C} = x$$

gesetzt wird, erhält man

$$y = Cx^2,$$

also die Scheitelgleichung der Parabel mit y als Hauptachse. Für $y = 0$ und $x = 0$, also den Scheitelpunkt der Parabel wird $h = -\frac{B^2}{4C}$ und $a = -\frac{B}{2C}$, d. h. der Scheitelpunkt der Parabel hat, auf das erste Koordinatensystem bezogen, die Koordinaten $-\frac{B^2}{4C}$ und $-\frac{B}{2C}$, von denen erstere das Höhenmaximum, letztere das zu diesem gehörige Alter bedeutet.

Tabelle 1.

Alter Jahre	Höhe h in Meter	Periodisch laufender Höhenzuwachs	Höhe nach Urstadt h_u bei B = ... C = ...	Höhe nach Weber h_w bei p = ... i = ...	P aus P . h_w = 20 p	P_1 aus $P_1 = \frac{P}{P-1}$	$1,op^x$ wenn x=a−i	Höhe h in Meter	Periodisch laufender Höhenzuwachs	Höhe nach Urstadt h_u bei B = ... C = ...	Höhe nach Weber h_w bei p = ... i = ...	P aus P . h_w = 20 p	P_1 aus $P_1 = \frac{P}{P-1}$	$1,op^x$ wenn x=a−i	Höhe h in Meter	Periodisch laufender Höhenzuwachs	Höhe nach Urstadt h_u bei B = ... C = ...	Höhe nach Weber h_w bei p = ... i = ...	P aus P . h_w = 20 p	P_1 aus $P_1 = \frac{P}{P-1}$	$1,op^x$ wenn x=a−i
	Buchen erster Bonität a) nach Dr. Wimmenauer B 0,464, p 2,1, C — 0,00126, i 21							**Buchen zweiter Bonität** B 0,413, p 1,9, C — 0,00120, i 20							**Buchen vierter Bonität** B 0,257, p 1,43, C — 0,00060, i 16						
20	5,3	4,6	.	.				4,6	3,9	.	.				3,8	2,5	.	.			
30	9,9	5,0	.	.	P_{max} 42	1,024		8,5	4,3	.	.	P_{max} 38	1,027		5,8	2,7	.	5,2	4,93	1,25	1,22
40	14,9	4,6	.	.	3,07	1,48	1,48	12,8	4,0	.	12,0	3,17	1,46	1,46	8,5	2,6	9,3	8,3	3,36	1,42	1,41
50	19,5	4,0	20,0	19,1	2,20	1,83	1,83	16,8	3,4	17,6	16,4	2,32	1,76	1,76	11,1	2,4	11,3	10,9	2,58	1,63	1,60
60	23,5		23,3	23,3	1,81	2,23	2,25	20,2		20,4	20,2	1,88	2,14	2,13	13,5		13,3	13,3	2,12	1,89	1,87
80	29,7		29,2	29,9	1,41	3,44	3,41	25,6		25,4	25,7	1,48	3,08	3,11	17,2		16,7	17,0	1,66	2,51	2,48
100	34,5		33,8	34,0	1,24	5,17	5,17	29,7		29,3	29,6	1,28	4,57	4,56	20,1		19,7	19,9	1,42	3,39	3,30
120	37,6		37,5	36,7	1,15	7,67	7,93	32,4		32,3	32,2	1,18	6,56	6,68	22,3		22,2	22,1	1,28	4,58	4,35
140	39,8		40,3	38,6	1,09	12,11	11,89	34,2		34,3	34,1	1,11	10,09	9,81	23,9		24,2	23,7	1,20	6,00	5,82
	b) nach Dr. Grundner B 0,447, p 2,0, C — 0,00180, i 17							B 0,390, p 1,85, C — 0,00108, i 17							B 0,273, p 1,5, C — 0,00063, i 16						
30	10,6	4,3	.	.	P_{max} 40	1,026		9,2	3,8	.	.	P_{max} 37	1,028		6,8	2,8	.	.	P_{max} 30	1,034	
40	14,9	4,0	15,8	14,7	2,76	1,57	1,58	13,0	3,6	13,9	12,7	2,91	1,52	1,53	9,1	2,6	9,9	9,0	3,33	1,43	1,43
50	18,9	3,4	19,1	19,2	2,07	1,93	1,92	16,6	3,0	16,8	16,7	2,22	1,82	1,83	11,7	2,3	11,9	11,9	2,52	1,66	1,66
60	22,3		22,1	22,9	1,74	2,85	2,34	19,6		19,5	20,0	1,85	2,18	2,21	14,0		14,1	14,4	2,08	1,92	1,93
80	27,7		27,4	28,4	1,41	3,44	3,48	24,5		24,3	25,3	1,46	3,17	3,20	18,0		17,8	18,4	1,63	2,59	2,59
100	32,0		31,7	32,2	1,24	5,17	5,17	28,5		28,2	28,9	1,28	4,57	4,65	21,5		21,0	21,4	1,40	3,50	3,49
120	35,2		34,9	34,8	1,15	7,67	7,69	31,6		31,3	31,4	1,18	6,56	6,77	24,2		23,7	23,6	1,27	4,70	4,70
140	36,8		37,1	36,5	1,09	12,11	11,42	33,0		33,4	33,1	1,12	9,33	9,90	25,4		25,9	25,2	1,19	6,26	6,33
	Buchenstamm-Analyse Nr. I von Forstref. Schuster B = 0,447, p 1,6 (Oberf. Feldkrücken) C — 0,00180, i — 2							**Buchenstamm-Analyse Nr. II** B 0,371, p 1,6, C — 0,00120, i 7							**Buchenstamm-Analyse Nr. III** B 0,331, p 1,6, C — 0,00095, i 15						
20	9,2	4,6	8,2	9,4	3,48	1,40	1,42	6,0	3,0	6,9	6,0	5,33	1,23	1,23	6,0	2,4	6,2	.	5,38	1,23	1,09
30	13,8	2,4	11,8	12,8	2,32	1,76	1,66	9,0	4,0	10,0	9,9	3,67	1,37	1,44	8,4	3,6	9,1	.	3,81	1,36	1,29
40	16,2	2,0	15,0	15,6	1,98	2,02	1,95	13,0	2,2	12,9	13,0	2,54	1,65	1,69	12,0	1,2	11,7	.	2,67	1,60	1,52
50	18,2	1,2	17,8	18,0	1,76	2,32	2,28	15,2	2,8	15,5	15,8	2,11	1,90	1,98	13,2	2,8	14,2	13,5	2,42	1,71	1,80
60	19,4		19,3	20,0	1,65	2,54	2,67	18,0		17,9	18,2	1,78	2,28	2,32	16,0		16,4	16,1	2,00	2,00	2,04
80	23,4		24,2	23,4	1,37	3,70	3,72	22,4		22,0	22,0	1,43	3,33	3,19	20,6		20,4	20,5	1,55	2,82	2,80
100	26,2		26,7	25,7	1,22	5,55	5,07	25,2		25,1	24,8	1,27	4,70	4,39	23,8		23,6	23,6	1,35	3,86	3,85
120	28,0		27,7	27,4	1,14	8,14	6,94	27,0		27,2	26,9	1,19	6,26	6,32	25,8		26,0	25,9	1,24	5,17	5,31
	Eichen erster Bonität a) nach Dr. Wimmenauer B 0,510, p 1,9, C — 0,00192, i 6							**Eichen zweiter Bonität** B 0,418, p 1,7, C — 0,00143, i 6							**Eichen dritter Bonität** B 0,321, p 1,5, C — 0,00091, i 6						
10	8,8	5,5	.	.	.	.	.	2,8	4,7	.	.	.	.	.	2,2	3,2	.	.	.	.	.
20	9,3	4,8	9,4	9,0	4,22	1,31	1,30	7,5	3,9	7,8	7,2	4,53	1,28	1,27	5,4	2,9	6,1	5,5	5,56	1,22	1,23
30	14,1	4,2	18,6	14,0	2,71	1,58	1,57	11,4	3,5	11,2	11,8	2,98	1,51	1,50	8,8	2,9	8,8	9,0	3,61	1,38	1,43
40	18,8	3,5	17,8	18,0	2,10	1,91	1,90	14,9	3,0	14,4	14,9	2,28	1,78	1,77	11,2	2,7	11,7	11,9	2,68	1,60	1,65

50	21,8	2,4	20,7	21,4	1,78	2,28	2,2[illegible]	17,0	2,4	17,6	17,9	1,90	2,11	2,10	13,9	2,8	13,8	14,4	2,16	1,80	1,92
60	24,3		23,7	24,8	1,56	2,79	2,76	20,8		20,0	20,3	1,67	2,50	2,40	16,2		16,0	16,6	1,85	2,18	2,28
80	28,1		28,5	28,6	1,83	4,08	4,01	24,1		24,2	24,8	1,41	3,44	3,48	19,9		19,9	20,0	1,51	2,96	3,01
100	30,9		31,8	31,6	1,21	5,76	5,86	26,9		27,5	27,1	1,26	4,85	4,88	22,8		23,1	22,6	1,32	4,12	4,06
120	32,9		33,6	33,6	1,13	8,69	8,54	29,2		29,6	29,0	1,16	7,25	6,86	25,2		25,5	24,5	1,19	6,26	5,47
140	34,4		.	35,0	1,09	12,11	12,44	30,9		30,4	30,4	1,10	11,00	9,57	27,1		27,3	25,9	1,11	10,09	7,35

b) nach Dr. Schwappach B 0,420, p 1,67, C — 0,00148, i 5 — B 0,311, p 1,5, C — 0,00090, i 12 — B 0,210, p 1,33, C — 0,00040, i 20

20	7,5	3,7	7,8	7,5	4,45	1,29	1,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	11,2	3,5	11,8	11,4	2,98	1,51	1,51	7,7	2,8	8,5	6,9	3,90	1,84	1,31	4,8	2,2	.	.	.	.	.
40	14,7	3,1	14,4	14,7	2,27	1,79	1,78	10,5	2,6	11,2	10,2	2,86	1,54	1,52	7,0	2,0	7,8	6,1	3,80	1,36	1,30
50	17,8	2,5	17,3	17,5	1,88	2,14	2,11	13,1	2,4	13,5	12,9	2,29	1,78	1,76	9,0	2,0	9,5	8,8	2,96	1,51	1,49
60	20,3		19,9	20,0	1,65	2,54	2,49	15,5		15,8	15,2	1,94	2,06	2,04	11,0		11,2	10,9	2,42	1,71	1,70
80	24,1		24,1	23,7	1,39	3,56	3,47	19,5		19,8	19,0	1,54	2,85	2,75	14,7		14,2	14,5	1,81	2,23	2,21
100	26,6		27,2	26,4	1,26	4,85	4,82	22,2		22,1	21,9	1,35	3,86	3,71	17,4		17,0	17,3	1,53	2,89	2,88
120	28,6		29,1	28,4	1,17	6,89	6,75	24,2		24,4	24,0	1,24	5,17	5,00	19,5		19,4	19,5	1,36	3,78	3,75
140	30,2		29,8	29,8	1,11	10,09	9,36	25,9		25,9	25,5	1,16	7,25	6,72	21,3		21,6	21,2	1,25	5,00	4,89

Kiefern erster Bonität — Kiefern zweiter Bonität — Kiefern dritter Bonität

a) nach Dr. Weise B 0,463, p 1,8, C — 0,00175, i 9 — B 0,365, p 1,6, C — 0,00114, i 8 — B 0,309, p 1,44, C — 0,00095, i 7

20	7,3	4,3	.	6,5	4,93	1,25	1,22	5,7	3,6	.	5,5	5,61	1,22	1,21	4,7	3,1	.	4,5	6,13	1,19	1,18
30	11,6	4,1	12,3	11,3	3,11	1,47	1,46	9,3	3,2	9,9	9,4	3,44	1,41	1,42	7,8	2,8	8,4	7,6	3,73	1,37	1,36
40	15,7	3,7	15,7	15,3	2,29	1,78	1,73	12,5	3,1	12,7	12,7	2,56	1,64	1,66	10,6	2,6	10,8	10,4	2,72	1,58	1,57
50	19,4	2,7	18,8	18,5	1,86	2,16	2,08	15,6	2,6	15,4	15,6	2,04	1,96	1,94	13,2	2,2	13,1	13,0	2,18	1,85	1,81
60	22,1		21,5	21,6	1,63	2,59	2,49	18,2		17,8	18,0	1,76	2,32	2,25	15,4		15,1	15,2	1,87	2,15	2,08
80	26,0		25,8	25,9	1,38	3,63	3,55	22,3		21,9	21,9	1,44	3,27	3,14	19,1		18,6	18,6	1,51	2,96	2,78
100	28,5		28,8	28,9	1,26	4,85	5,06	25,2		25,0	24,6	1,27	4,70	4,31	21,5		21,4	21,2	1,34	3,94	3,69
120	30,0		30,4	31,1	1,20	6,00	7,24	27,0		27,4	26,6	1,19	6,26	5,93	23,0		23,4	23,1	1,25	5,00	4,92

b) nach Dr. Vorkampff-Laue B 0,521, p 1,9, C — 0,00196, i 5 — B 0,440, p 1,7, C — 0,00160, i 5 — B 0,341, p 1,5, C — 0,00111, i 5

20	9,9	4,8	9,6	9,5	3,96	1,34	1,33	7,9	4,8	8,2	7,6	4,31	1,30	1,29	5,6	4,0} 3,45	6,4	5,9	5,36	1,23	1,25
30	14,7	4,0	13,9	14,4	2,62	1,62	1,60	12,2	3,5	11,8	11,7	2,79	1,56	1,52	9,6	2,9}	9,2	9,3	3,13	1,47	1,45
40	18,7	3,2	17,7	18,4	2,05	1,95	1,93	15,7	2,9	15,0	15,2	2,17	1,86	1,80	12,5	2,2	11,9	12,2	2,40	1,71	1,68
50	21,9	2,7	21,2	21,7	1,75	2,38	2,33	18,6	2,4	18,0	18,2	1,83	2,21	2,14	14,7	1,9	14,3	14,7	2,04	1,96	1,95
60	24,6		24,2	24,6	1,54	2,85	2,81	21,0		20,6	20,6	1,62	2,61	2,53	16,6		16,5	16,8	1,81	2,23	2,27
80	28,8		29,1	28,8	1,32	4,12	4,10	24,7		24,9	24,4	1,38	3,68	3,54	19,9		20,2	20,2	1,51	2,96	3,05
100	31,6		32,5	31,7	1,20	6,00	5,97	27,5		28,0	28,2	1,24	5,17	5,89	22,8		23,0	23,5	1,32	4,13	4,78
120	33,7		34,3	33,7	1,13	8,70	8,70	29,5		29,7	29,1	1,15	7,67	7,00	25,0		24,9	24,6	1,20	6,00	5,55

Anmerkung: Von den oben nicht aufgeführten Bonitäten seien hier noch die Werte der Konstanten mitgeteilt:

Buchen a)	nach	Dr. Wimmenauer	III. Bonität:	B = 0,332.	C = — 0,00088.	p = 1,66.	i = 16
			V.	„	B = 0,197.	C = — 0,00047.	p = 1,17.	i = 11
b)	„	Dr. Grundner	III.	„	B = 0,332.	C = — 0,00086.	p = 1,65.	i = 16
			V.	„	B = 0,215.	C = — 0,00040.	p = 1,35.	i = 18
Kiefern a)	„	Dr. Weise	IV.	„	B = 0,264.	C = — 0,00081.	p = 1,8.	i = 7
b)	„	Dr. Vorkampff-Laue	IV.	„	B = 0,250.	C = — 0,00070.	p = 1,3.	i = 8

Man könnte nun die Frage erheben, wie kommt es, daß die aus Beobachtungen ermittelten Höhenkurven ebensogut mit einer bestimmten Parabel wie mit einer bestimmten Hyperbel verglichen werden können? Nun, die Antwort liegt darin, daß eben beide Rechnungsarten zunächst nur Näherungsrechnungen sind, die — wenn auch nicht mathematisch genaue — so doch fast immer so gute Resultate ergeben, daß von denjenigen, die die Wirklichkeitskurven ermittelten, die Behauptung kaum widerlegt werden kann: die theoretischen Kurven sind ebenso richtig, wie die experimentell ermittelten. Zur Bekräftigung der Ansicht, daß beide Rechnungsarten die gleiche Berechtigung haben, verweise ich noch auf die Astronomie, die seit Newton die Kometenbahnen als den Planetenbahnen ähnliche erkannt hat, und doch manche, insbesondere langgestreckte Kometenbahnen nach der Parabel oder Hyperbel berechnet.

Da meine Formel $h = Ba + Ca^2$ die Gleichung einer Parabel ist, und diese das Gesetz des senkrechten Wurfes aufwärts darzustellen vermag, so liegt der Gedanke nahe, auch dieses physikalische Gesetz zur Erklärung der Erscheinung des Höhenwachstums benutzen zu dürfen, insbesondere die Einwirkung der Schwerkraft auf das Höhenwachstum in Näherungswerten darzutun, die mit Wahrscheinlichkeit der Wahrheit nahe kommen. Dieser Gedanke liegt umso näher als das Wurfgesetz von der größten Geschwindigkeit ausgeht und wir gesehen haben, daß auch die Parabel erst von der Periode des Hauptlängenwachstums ab mit der Wirklichkeitskurve genauer übereinstimmt. Diese Tatsache allein kann jedoch noch keinen Grund dafür abgeben, das betr. Gesetz der Zunahme der Höhen-Dimension bezw. der Erscheinung des Höhenwachstums zugrunde zu legen, sondern ausschlaggebend ist die Bedeutung der Konstanten B und C. Diese zu erforschen, ist im vorliegenden Falle sehr einfach. Wir ersehen aus der Tabelle, daß alle Werte für B positiv, für C negativ sind, und ich glaube hiernach behaupten zu dürfen, daß Abweichungen hiervon Ausnahmen und bedingt sind durch Zufälligkeiten oder Willkür der Autoren beim Konstruieren ihrer Höhenkurven oder dadurch, daß das natürliche Wachstum — vom wirklichen manchmal verschieden — durch Böden, die für die betr. Holzart besonders ungünstig waren, oder verkehrte wirtschaftliche Maßnahmen bezw. Veränderung derselben unnatürlich beeinflußt worden ist. Aus diesen Gründen können für die Erforschung der Wachstumsgesetze sogar bei den Ertragstafeln die Grenz-Bonitäten und die äußersten Alter nach oben oder unten bis jetzt nicht maßgebend, sondern nur die mittleren Alter und Bonitäten entscheidend sein. Im Kleingedruckten des nächsten Absatzes werde ich auf diese Behauptungen nochmals zurückkommen. Wenn wir nun weiter finden, daß — ausweislich der Tabelle — der Wert B den durchschnittlich laufenden Höhenzuwachs in der Periode des Hauptlängenwachstums ziemlich genau wiedergibt, also der Anfangsgeschwindigkeit beim senkrechten Wurf aufwärts entspricht, so wird die Konstante C aller Wahrscheinlichkeit nach auch ein Analogon sein von $\frac{1}{2}$ g beim Fallgesetz. Denn die Formel für den senkrechten Wurf aufwärts lautet $h = ct - \frac{1}{2} gt^2$ und entspricht der Gleichung $h = Ba - Ca^2$, worin C dann als positiver Wert zu erscheinen hat. Da im vorliegenden Falle $c = B$ entspricht, so muß $C = \frac{1}{2}$ g entsprechen, denn eine gegenseitige Kompensierung der Werte von B und C kann nicht stattfinden, weil B immer einen bestimmten Wert darstellt, bezw. zur Darstellung bringen soll. Die Konstante 2 C wird deshalb die hemmende Wirkung der Schwerkraft auf das Baumhöhen-Wachstum mit Wahrscheinlichkeit zum Ausdruck bringen. Da die Zeiteinheit beim Wurfgesetz 1 Sekunde, beim Höhenwachstum 1 Jahr oder rund 31,6 Millionen Sekunden beträgt und die Konstante 2 C an und für sich schon recht klein ist, so ersieht man, wie außerordentlich gering die Verzögerung im Baumhöhen-Wachstum ist, welche die Schwere bewirkt. Trotzdem spielt die Schwerkraft meines Erachtens die Hauptrolle bei der Verringerung des Höhenzuwachses und zwar aus dem Grunde, weil sie konstant und zu allen Zeiten wirksam ist. Hierdurch unterscheidet sich ihr Einfluß auf das Wachstum sehr wesentlich von den Vegetationsbedingungen, dem Lichte, der Wärme, der Feuchtigkeit u. s. w. Die neben der Schwerkraft noch hemmenden Einflüsse sind ebenfalls teils temporär, teils schwankend, teils beides zugleich und — was die Hauptsache ist — sie mögen sich oft gegenseitig kompensieren. Knight, bekannt durch seine vor etwa 100 Jahren angestellten und heute noch gewürdigten Versuche über den Einfluß der Schwerkraft auf das Wachstum, sagt: „Bei allem dem glaube ich bewiesen zu haben, daß die Würzelchen keimender Samen zum Hinabsteigen und ihre Keime zum Aufsteigen bestimmt werden durch eine äußere Ursache, und ich

sehe nicht ein, wie einer zweifeln könne, daß die *Schwere*, wenn nicht das einzige Agenz, doch das vornehmste sei, dessen die Natur sich in diesem Falle bedient.“ Die Schwerkraft als solche ist konstant und im luftleeren Raume und an demselben Orte der Erde äußert sie auch eine konstante Wirkung auf die Körper. Diese Wirkung ist aber verschieden nach der geographischen Lage des Ortes, im lufterfüllten Raume nach der Beschaffenheit des Luftmeeres und der Zusammensetzung und Form der Körper. Hieraus erhellt, daß die Wirkung der Schwerkraft auf das Höhenwachstum der Bäume nach der Lage des Ortes, dem Klima und den übrigen Vegetationsbedingungen wechseln muß, weil diese die Luft und den Zellenbau beeinflussen, wodurch die Schwerkraft infolge der Reibung dauernd und zeitlich mehr oder weniger beeinträchtigt wird. *Die Hauptsache, das kontinuierliche Wirken der Schwerkraft, aber bleibt bestehen.* Da die Werte für den Faktor C bei den Bäumen besserer Bonität größer sind als bei denjenigen auf geringeren Standorten, so wird hierdurch Anregung zur Untersuchung der Frage gegeben, ob dementsprechend der Zellenbau auf besseren Böden auch weiter, auf geringeren Standorten enger ist. Nicht nur die forstliche Erfahrung, daß Holz, das auf mastigem, gedüngtem Boden erwächst, ästig, breitringig, leicht und schwammig ist und rasch rotfaul wird*), sondern auch die wissenschaftliche Untersuchung von R. Hartig**) scheinen die betr. Frage zu bejahen. Hiermit ist jedoch nicht gesagt, daß Holz mit weiteren Zellen in allen Fällen schlechter sei. Eher ist das Gegenteil der Fall, weil die Zellenwand dann in noch höherem Grade stärker geworden sein wird.

Die im Vorstehenden aufgestellte Behauptung, daß die Konstante B immer positiv und dem durchschnittlich laufenden Höhenzuwachs in der Periode des Hauptlängenwachstums entsprechen und C immer negativ sein müsse, stützte ich nicht nur auf die mitgeteilten günstigen Resultate bei den Ertragstafeln für Buchen, Eichen und Kiefern, sondern gründete sie auch auf Untersuchungen der Ertragstafeln für Fichten nach Baur, Schwappach, Lorey und für Weißtannen nach Lorey, Schuberg und Eichhorn, bei denen ich keineswegs nur günstige Resultate erzielte, sondern auch auf erhebliche Anstände stieß. Bei Baur's Fichten zeigte sich die Uebereinstimmung der wirklichen und theoretischen Höhenwerte erst von einem späteren Alter ab als dem der Kulmination des Höhenzuwachses und dementsprechend waren die Faktoren B auch nicht dem durchschnittlich laufenden Höhenzuwachs in der Periode des Hauptlängenwachstums gleich. Der Fehler lag aber nicht an meiner Rechnungs-Methode, sondern an der Ertragstafel, bei der eine zu frühe Kulmination des Höhenzuwachses unterstellt war. So z. B. kulminierte dieser für die erste Bonität schon mit 25 Jahren, während nach Lorey's Fichten-Ertragstafel von 1899 die Kulmination des Höhenzuwachses der ersten Bonität in das 40. Jahr fällt — also 15 Jahre später als bei Baur. Die Ertragstafeln der beiden Autoren sind auf Untersuchungen in Fichtenbeständen Württembergs aufgebaut; die Lorey'schen aber fußen auf einem reicheren Grundlagenmaterial und bieten — wie Lorey selbst sagt — gegenüber den früheren eine bedeutend erhöhte Sicherheit ihrer Resultate. Deshalb benutzte ich die Lorey'sche Fichten-Ertragstafel auch noch, um die Gültigkeit meiner Behauptung über den Wert von B zu erproben. Ich *berechnete* für die erste und zweite Bonität *nicht* die Konstante B, sondern *entnahm ihren Wert* als durchschnittlich laufenden Höhenzuwachs während der Periode des Hauptlängenwachstums *aus der Ertragstafel* und hiernach erst berechnete ich C wie üblich. Auf diese Weise erhielt ich mit den Konstanten B = 0,450 und C = — 0,00123, sowie B = 0,370 und C = — 0,00087 für erste, bezw. zweite Bonität Zahlenreihen, die mit den Höhen der Ertragstafel hinreichend gute Uebereinstimmung zeigten. Auch Schwappachs Fichten ergaben für die besseren Bonitäten befriedigende Resultate, so erste Bonität für B = 0,504, C = — 0,00170 und zweite Bonität für B = 0,395, C = — 0,00100. — Bei den Weißtannen jedoch ist meine Methode fast nur auf Anstände gestoßen, bezw. hat keine gute Uebereinstimmung der theoretischen und wirklichen Höhenwerte gebracht, und die Konstante B hat dem durchschnittlich laufenden Höhenzuwachs während der Periode des Hauptlängenwachstums nicht entsprochen. An der Gültigkeit des durch meine Formel dargestellten Gesetzes festhaltend, ging ich den Gründen der Abweichung nach und fand, daß Schuberg und Lorey ihre Ertragstafeln für die Weißtanne gegenseitig beanstandet haben, und dies auch von verschiedenen anderen Seiten in der forstlichen Literatur geschehen war, worauf jedoch hier nicht näher eingegangen werden kann. Bei Eichhorns Weißtannen stieß ich mit meiner Rechnungsmethode auf ähnliche Anstände wie bei Baur's Fichten. Wie bei diesen, so waren auch bei den Weißtannen Eichhorns die Höhenkurven in ihrem Jugend-Verlauf*) „*nach unten gedrückt*“ worden, wie Eichhorn selbst sagt. Diese *Willkür* entsprang einem zwar berechtigten Grunde — nämlich dem, die Mittelwerte der Höhen, die sich für den Jugend-Verlauf auf Pflanzbestände stützten — der *Wirklichkeit* mehr anzupassen. Hierbei bleibt aber die Frage offen, ob die Höhen-*Mittel*werte in der Jugend nicht größer geworden wären, wenn die jungen Tannenbestände nicht *unnatürlich* lange unter dem Drucke der Altholzbestände gestanden hätten. Die Wahrscheinlichkeit, bezw. mein Gesetz, auf den Gang des *späteren**) Höhenwachstums gegründet, spricht dafür. — Endlich will ich noch darauf hinweisen, daß bei der geringsten Bonität — abgesehen von den Weißtannen — auch bei Schwappachs Fichten sich ein positiver Wert für C berechnete. Hiermit erhielt ich Zahlenreihen, die mit denjenigen der Tafel befriedigende Uebereinstimmung zeigten. Trotzdem müßte die Wirklichkeitskurve einen anderen Verlauf, wenn auch von ganz geringfügiger Abweichung, zeigen, damit C wie bei den übrigen Bonitäten, negativ wird. *Denn die abzuleitenden Wachstumsgesetze sollen mehr sein als bloße Näherungsgesetze*, und daß sie dies sein können, zeigen uns die zahlreichen günstigen Resultate. Man kann es doch gewiß keinen Zufall**) mehr nennen, wenn die Gesetzmäßigkeit bei Ertrags-

*) Gayer-Mayer Forstbenutzung 1903, S. 53.

**) Forstlich naturwiss. Zeitschr. v. 1892, S. 228.

*) Eichhorn's und Lorey's Weißtannen-Ertragstafeln bauen sich auf einem guten Grundlagenmaterial auf, doch *alle* Versuchsbestände waren bei der ersten Aufnahme *über 39 Jahre alt*.

**) Vgl. auch Dr. Gehrhardt A. F. u. J. Ztg. 1909 S. 118 oben.

tafeln verschiedener Autoren für 3, bezw. 4 Holzarten — Fichte miteinbegriffen — zutage tritt, und nur bei der Weißtanne und der geringsten Fichtenbonität versagt.

In der folgenden Tabelle habe ich die Höhen-Maxima nach der Parabel und der Weberschen Hyperbel zusammengestellt und erstere reelle, letztere ideelle Werte genannt:

Tabelle 2.

Ertragstafel	Höhen-Maximum, reelles $\left(\text{nach } -\frac{B^2}{4C}\right)$ nebst zugehörigem Alter $\left(\text{nach } -\frac{B}{2C}\right)$ und ideelles (nach 20 p)											
	I. Bonität			II. Bonität			III. Bonität			IV. Bonität		
	reell	Alter	ideell	reell	Alter	ideell	reell	Alter	ideell	reell	Alter	ideell
Buchen: Dr. Wimmenauer	42	184	42	36	172 (?)	38	31	189	33	27	214	29
„ : Dr. Grundner	38	172	40	35	180	37	32	193	33	29	217	30
Eichen: Dr. Wimmenauer	34	133	38	31	146	34	28	176	30	.	.	.
„ : Dr. Schwappach	30	142	38	27	173	30	28(?)	262	27	.	.	.
Kiefern: Dr. Weise	31	132	36	29	160	32	25	163	29	22	163	26
„ : Dr. Vorkampff-Laue	35	133	38	30	138	34	26	154	80	22	179	26
		Stamm I.			Stamm II.			Stamm III.				
Buchen: Einzelstämme	28	124 jetzt 121	32	29	154 jetzt 118	32	29	174 jetzt 132	32			

Ideelles und reelles Höhenmaximum sind keineswegs Bezeichnungen, die einen gegenseitigen Widerspruch bedingen. Ersteres entspricht der spezifischen Eigentümlichkeit der höheren Pflanzen, wonach diese in der Tätigkeit des sog. Vegetationspunktes die Fähigkeit zu fortdauernder Neubildung von Organen besitzen, so daß ein normaler Baum eigentlich nie ausgewachsen ist*). Das reelle Höhenmaximum dagegen bringt die Höhe zur Geltung, die die Bäume auf Grund ihrer seitherigen Wuchsverhältnisse wirklich zu erreichen fähig sind und stellt sonach gleichsam die untere Grenze des Höhenmaximums dar. Wo das Höhenmaximum zwischen diesen 2 Grenzen liegt, müssen weitere Untersuchungen bestätigen. Wie die Tabelle weiter zeigt, wird die Maximalhöhe auf guten Bonitäten in früherem Alter erreicht als auf schlechten Standorten, die Höhe selbst wird natürlich größer als auf diesen. Oder mit anderen Worten: Bestände auf guten Standorten sind früher ausgewachsen und werden höher als auf schlechten. Hieraus folgt, daß man gute Bonitäten nicht so lange nach der Höhe einschätzen kann wie geringe und, wenn dies trotzdem geschieht, gute Bonitäten oft unverdienter Weise geringer taxiert werden.

In der Tabelle 1, insbesondere bei den besseren Bonitäten der Eichen, fällt auf, daß hier die reelle Maximalhöhe früher erreicht ist, als die Ertragstafel angibt, bezw. die Höhen der Tafel über jene hinaus sind aus der Formel $h = Ba + Ca^2$ nicht abzuleiten.

*) Jost: Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. Jena 1904, S. 347. Robert Hartig konstatierte bei Spessart-Eichen sogar bis zum 100. Jahre noch einen, allerdings sehr geringen, Höhenzuwachs (Forstl. nat. Z. v. 1893 S. 262).

Trotzdem umspannt die betr. theoretische Höhenkurve das gesamte Höhenwachstum von der Periode des Hauptlängenwachstums an bis ziemlich weit in den Zeitraum hinein, in welchem der Höhenzuwachs sehr gering wird und lange Zeit gleichbleibt*). Daß die Maximalhöhe bei Wimmenauers Eichen größer ist als bei Schwappach, zeigen die theoretischen Werte ebenfalls. Wenn das theoretische Höhenmaximum hier aber hinter dem Tafelmaximum ziemlich weit zurückbleibt, so kann dies vorläufig keinen Einwand gegen die Wirkung der Schwerkraft auf das Längenwachstum abgeben. Denn die Frage, ob die Maximalhöhe bei Wimmenauers Eichen und selbst bei denjenigen Schwappachs, der nur einen einzigen Bestand mit der im Alter 200 vermuteten Maximalhöhe von 34 m*) aufführt, dem Mittel der Wirklichkeit entspricht, muß noch solange als offen gelten bis zahlreiche Beobachtungen an alten und ältesten Bäumen vorliegen.**)

Ein weiterer Einwand gegen die Verwendung der Wurfformel für die Theorie des Höhenwachstums besteht in der Frage nach der sog. Rückbildung oder besser der Verkümmerung. Wenn ich behaupten wollte, das Höhenwachstum würde nach derselben Parabel zurückgehen, wie es gestiegen ist, so wäre dies ein Irrtum. Denn die Naturgesetze, bezw. ihre Erscheinungen sind nicht so umkehrbar, wie ein jeder rein energetische Vorgang. In dieser Beziehung verweise ich auf

*) Schwappach: Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen. Neudamm, 1905, S. 62 und S. 47.

**) R. Hartig stellte für über 250 Jahre alte Spessart-Eichen eine Bestandshöhe von nur etwa 30 m als Regel hin (Forstl. nat. Z. v. 1893 S. 262).

Reinke „Die Welt als Tat"*) und Günther „Geophysik"**). Soviel darf jedoch wohl gesagt werden, daß die Baumhöhe unter dem Einflusse der Schwerkraft von ihrem größten Werte an allmählich zurückgeht. Wir sehen dies daran, daß an einem freistehenden, sehr alten, aber sonst gesundeu Baume das Dürrwerden von Aesten am Gipfel beginnt. Der weitere Rückgang darf dann vielleicht so gedacht werden, daß infolge der unter dem Einfluß der Schwerkraft verminderten Saftzufuhr und schlechteren Ernährung eine stets fortschreitende Lockerung im Zellenbau eintritt, wodurch die Reibung und somit der Widerstand gegen die Schwerkraft vermindert wird. Nun können auch die Bundesgenossen derselben, die Elementarereignisse, der Wind und das Wetter, größeren und dauernden Schaden anrichten und im Vereine mit ihr den Baum entweder zu Fall oder zum Absterben bringen, so daß er als Leiche wenigstens noch eine Zeitlang aufrecht dasteht.

Die Schwerkraft, die nach dem soeben Gesagten als Hauptfaktor bei der Abnahme des Höhenwachstums mitspricht, wird, wie uns die Tatsache des Wachstums belehrt, zeitweise überwunden. Es wirkt ihr also, abgesehen von der Reibung, eine Kraft entgegen und deren Energiemenge oder Arbeitsvorrat nannte ich im ersten Teile der Abhandlung Wuchskraft. Dieselbe ist der Schwerkraft ebenbürtig, wenn sie schließlich auch durch diese, die ewig und überall, im Mikro- wie Makrokosmos, sich geltend macht, niedergerungen wird. Ich verstehe unter der Wuchskraft die Gesamtheit aller Energieen, die zum weitaus überwiegenden Teile außerhalb des Baumes liegen, zum verschwindenden Teile vielleicht auch innerhalb desselben zu suchen sind und ihn zum Wachsen, bezw. zum Widerstande gegen die Schwerkraft befähigen. Solche Energiearten, von denen ein Teil durch die Wissenschaft überhaupt noch nicht aufgedeckt, zum mindesten noch nicht ausgeschieden sein dürfte, sind Licht-, Wärme-mechanische, magnetische, elektrische und chemische Energie. Wenn von einem Teile der wissenschaftlichen Welt die vitalistische Lebenskraft häufig nur als Wort bezeichnet worden ist, das nicht mehr bedeute, als das Wort Leben selbst, und die Wuchskraft womöglich die gleiche Abfertigung erfahren kann, so möchte ich dem entgegenhalten, daß die Gelehrten dann konsequenter Weise von der Schwerkraft das Gleiche sagen müßten. Denn auch mit der Schwerkraft hat man in der Physik nur einen Tatbestand bezeichnet, der als Grundfaktum gilt und — wenigstens vorläufig — nicht erklärt*) werden kann. So ist es auch mit der Wuchskraft, die lediglich eine Charakterisierung der Erscheinung bezweckt. Daß sie aber doch mehr ist als ein bloßes Wort, beweist die Möglichkeit, ihre einzelnen Teile, die verschiedenen Energiearten, zu unterscheiden und deren Einfluß auf das Wachstum zu erforschen. Ich erinnere in dieser Beziehung nur an die „Versuche Wiesners über den Lichtgenuß der Pflanzen" **) und an Cieslars Werk „Ueber die Rolle des Lichtes im Walde***), welche beiden Forscher ebenfalls mit Konstanten arbeiten, wie ich es hier bezüglich des Höhenwachstums versucht habe.

Wir wissen, daß die gesamte Wachstumserscheinung eine Bewegung darstellt. Den ersten Antrieb hierzu, die innere Ursache kennen wir nicht. Reinke†) nennt dieselbe Entwicklungs- oder Bildungspotential. Dieses befähigt den keimfähigen Samen unter dem Einflusse eines äußeren Reizes — vielleicht des Aufquellens und Aufspringens der Samenhaut durch Feuchtigkeit — zu wachsen, die Schwerkraft zieht die Wurzel dann nach unten, und die Wuchskraft treibt den Stengel nach oben. Für die Theorie des Höhenwachstums wird deshalb die Wuchskraft, bezw. die Arbeits- oder Energiemenge, die, wie erwähnt, zum weitaus größten Teile außerhalb des Baumes liegt, im Boden liegend gedacht, an der Stelle, wo die Trennung in Stamm und Wurzel, bezw. die entgegengesetzte Richtung aus der Erde und in die Erde beginnt. Wenn man dies tut, so verfährt man nicht anders als der Physiker, wenn er sich die elektromotorische Kraft an die Oberflächen der Plattenpaare, oder die Schwerkraft in den Erdmittelpunkt gelegt denkt.

Für jeden keimfähigen Samen, bezw. den hieraus entstehenden Baum ist die Möglichkeit vorhanden, ein zwar individuell verschiedenes, für den betr. Standort jedoch konstantes Maximum an Wuchskraft zu erlangen. Ob dieses Maximum schon von Anfang an vorhanden ist, bezw. die Wuchskraft von vornherein gleichbleibt, ist für den einzelnen Baum im Bestande mindestens zweifelhaft. Wäre das Maximum an Wuchskraft schon von Anfang an vorhanden, so müßte der Höhenzuwachs im ersten Jahre am größten sein oder — da dies der Wirklichkeit nicht entspricht — ein Teil der Wuchskraft dem Wachstume der Wurzeln viel-

**) S. 148 u. 204.
***) Bd. I. S. 62.

*) Du Hamel du Monceau: Naturgeschichte der Bäume, 1765, Bd. II. S. 107.
**) Leipzig bei Engelmann, 1907.
***) Mitteilungen aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs, Heft 30: 1904.
†) Einleitung in die theoretische Biologie S. 359. — Berlin 1901.

leicht solange zugute kommen, bis die Wurzeln die im Boden ruhenden Energiearten in der Hauptsache nutzbar gemacht haben. In diesem Falle wäre aber die Wuchskraft kein Widerstand gegen die Schwerkraft, sondern ein Helfer derselben. Deshalb liegt die Vermutung nahe, daß die *Wuchskraft des Einzelstammes solange zunimmt, bis der wurzelfähige Bodenraum — bestehend aus Nahrungs- und Reserveschicht — in seiner Tiefendimension von der Wurzel durchdrungen ist.* Gehen wir von dieser Voraussetzung aus, so wird uns klar, warum das Gesetz der Erhaltung der Energie erst von der Periode des Hauptlängenwachstums ab für das Höhenwachstum anwendbar ist, denn bis zu dieser Zeit dürfte die Wurzel die Nahrungs- und Reserveschicht in der Tiefendimension in der Hauptsache durchdrungen und so die gesamte Energiemenge für das Höhenwachstum nutzbar gemacht haben. Wenn diese Annahme durch genaue Untersuchungen auch noch zu bestätigen ist, weshalb dem Aufrufe von Dr. Matthes im Zentralblatt für das gesamte Forstwesen von 1904 zu Untersuchungen des Wurzelwachstums recht zahlreich Folge gegeben werden möge, so erhält sie doch durch die schon vorliegenden Beobachtungen und Aeußerungen von Botanikern zu diesem Gegenstand einige Unterstützung. So maß Dr. Möller *) bei einer Kiefer 9 cm oberirdische Höhe und 35 cm Wurzellänge und nach Dr. Schwarz **) erreichte die Pfahlwurzel einer jungen Eiche in derselben Zeit gar eine Länge von 1 m, während die oberirdische Höhe erst 15 cm betrug. Robert Hartig sagt in seiner „Anatomie und Physiologie der Pflanzen": ***) „Bei jedem Baume steigert sich das Höhenwachstum eine Zeitlang, offenbar infolge der sich immer günstiger gestaltenden Ernährung und Wasseraufnahme durch die sich entwickelnde Wurzel." Liegt es daher nicht nahe, daran zu denken, daß *die dem Stengel in der Jugend vorauseilende Wurzel in ihrer Tiefendimension den wurzelfähigen Bodenraum in der Hauptsache durchdrungen hat, wenn die Zeit der Kulmination des Höhenzuwachses eintritt?* In dieser Vermutung wird man noch bestärkt, wenn man das Wachstum der Stockausschläge betrachtet. Gayer hat in seinem Waldbau †) den Wachstumsgang der *Höhen im Niederwald* nach den Untersuchungen des Forstmeisters Rebmann in Straßburg graphisch dargestellt. Die betr. Kurve hat keinen Wendepunkt wie diejenige über das Wachstum der Höhen von Kernstämmchen, und es ergibt sich aus ihr, daß der *Höhenzuwachs im ersten Jahre schon am größten ist.* Diese Tatsache läßt den Schluß zu, daß hier das Maximum an Wuchskraft von Anfang an vorhanden ist, und der wurzelfähige Bodenraum in der Tiefendimension durch die Wurzel nicht mehr besser ausgenutzt wird, nachdem das Kernstämmchen in der Zeit des Hauptlängenwachstums auf den Stock gesetzt wurde. Erfolgt diese Hiebsmanipulation vor oder nach jener Zeit, so ergeben sich Modifikationen, die noch zu ermitteln sind, ebenso wie der Einfluß der Störungen im Wachstum durch die zahlreich erscheinenden Stockausschläge, infolgedessen die Wuchskraft zunächst nicht einem Stengel allein zugute kommt. Da die Kurve für das Höhenwachstum der Stockausschläge keinen Wendepunkt aufweist, so kann dieselbe ohne Abzug eines Jugendstadiums mit einer Hyperbel verglichen werden. Oder mit anderen Worten: das Gesetz der Erhaltung der Energie gilt für den Höhenwuchs der Stockausschläge von Anfang an, wenn die betr. Kernstämmchen zur Zeit der Kulmination des Höhenzuwachses auf den Stock gesetzt wurden, und zwar aus dem Grunde, weil das Maximum an Energiemenge wegen der in die Tiefe voll ausgebildeten Wurzel von vornherein vorhanden ist. Dieses Verhalten des Höhenwuchses der Stockausschläge lehrt uns nun, daß der Arbeitsvorrat für das Höhenwachstum — wie vorher angenommen — im Boden liegend gedacht werden *muß.* Vergleicht man das Höhenwachstum der Stockausschläge mit demjenigen der Kernpflanzen, so gewinnt die oben ausgesprochene Vermutung, daß die Wuchskraft bis zur Kulmination des Höhenzuwachses bei Kernpflanzen sich vermehre und erst von diesem Zeitpunkt ab konstant bleibe, ein großes Maß von Wahrscheinlichkeit für sich. Die betr. Wachstumskurve erhält zu dieser Zeit einen Wendepunkt, und hier findet das richtige Jugendstadium sein Ende. Erst von diesem an gilt der Vergleich mit der Hyperbel, bezw. das Gesetz der Erhaltung der Energie für das Höhenwachstum der Kernpflanzen. Wenn also die „große Periode des Längenwachstums", wie Sachs das Zunehmen und Abnehmen im Zuwachsgang bezeichnet, in zwei Teile zerlegt wird, so fällt für den letzten Teil auch bei Kernstämmchen das richtige Jugendstadium weg. Das Wachstum im richtigen Jugendstadium, bezw. in der Periode des steigenden Zuwachses aber müßte in Verbindung mit dem Wurzelwachstum untersucht werden, um einen endgültigen Beweis zu erbringen, daß das gesamte Höhenwachstum dem Gesetze der Erhaltung der Energie unterliegt. — Würde man das Schema nach $20p\,(1 - \frac{1}{1,op^x})$ bei einem *mittleren* Zeit-

*) Ztschr. f. F. u. J. v. 1902, S. 205.
**) Forstl. Botanik, S. 163.
***) S. 259.
†) 3. Aufl. S. 40.

punkt für das richtige Jugendstadium einer Holzart parallel zur Ordinaten- bezw. Höhenachse abschneiden, so müßte die Deckung der Schema- und Wirklichkeitskurven bewirkt werden können, wenn um den Betrag verschoben wird, um den der mittlere von dem wirklichen Zeitpunkt der Kulmination des Höhenzuwachses abweicht. Der Betrag der Abweichung wäre dann ein Rechnungsfaktor wie das Weber'sche Jugendstadium und ein Korrektor für die Weber'sche Formel, insbesondere den Faktor 20.

Das Gesetz der Erhaltung der Energie kann auch noch Modifikationen erleiden, insbesondere durch wirtschaftliche Maßnahmen und zufällige Ereignisse. Auf wirtschaftliche Maßnahmen muß die Tatsache zurückgeführt werden, daß das Gesetz der Erhaltung der Energie bei den Höhen der untersuchten Ertragstafeln erst nach dem Ende der Periode des Hauptlängenwachstums beginnt. Der Grund hierfür mag in einer – wahrscheinlich nur rechnerisch erlangten — scheinbaren Energievermehrung infolge der Stammzahl-Verminderung bei den ersten Durchforstungen liegen, während die späteren Hiebe den Höhenwuchs selbst rechnerisch weniger irritieren. Daß zufällige Ereignisse eine wirkliche Energievermehrung hervorrufen können, ist denkbar. Wenn die Wurzeln in lockerem Boden oder zwischen Felsspalten hindurch unter dem Einflusse der Schwerkraft aber bisweilen tiefer gehen als die Tiefe der Nahrungs- und Reserveschicht, so hat dies m. E. meistens keinen wesentlichen Einfluß auf die Energievermehrung für das Höhenwachstum. So z. B. haben alte Kiefern-Ueberhälter in der Rhein-Main-Ebene oft Pfahlwurzeln bis zu 3 m Länge, während ein Höhenwachstum nicht mehr sichtbar, zum höchsten unmerklich war.*)

Nun erübrigt es noch, einige Einwände kurz zu streifen. Das Wachstum der Mistel**), die nach allen Richtungen des Raumes orientiert ist, könnte nur dann gegen den Einfluß der Schwerkraft und Wuchskraft auf das Längenwachstum ins Feld geführt werden, wenn sie einen Schaft horizontal aus dem Wirtsstamme heraus triebe. So aber werden — was vielleicht festzustellen ist — die Verzweigungen der Mistel-äste über der Horizontalen diejenigen unter der Horizontalen insgesamt an Länge übertreffen, und die Rindenwurzeln werden wohl das umgekehrte Verhalten zeigen, woraus dann ebensogut auf eine aufwärts treibende und abwärts ziehende Kraft zu schließen ist, wie bei einem Baume, der aus einer Mauer herauswächst und nach oben geht, der Schwerkraft entgegen. Schließlich führe ich hier noch an, was von Tubeuf in der nat. Ztschr. f. Land.- u. Forstw. v. 1907, S. 343 sagt: „Das oftmals zu beobachtende Aufkrümmen der Mistеläste deutet darauf, daß die Mistel nicht so unempfindlich gegen geotropische Reize ist, wie vielfach angenommen wird." Wenn ferner eingewendet wird, daß die Wirkung der Wuchskraft mit der Höhe abnehme, und der Turgor demnach geringer werden müsse, was unwahrscheinlich sei*), so möchte dem das entgegenzuhalten sein, was Robert Hartig in seiner Anatomie und Physiologie**) schreibt, wonach der Turgor wohl geringer, ja schließlich Null werden kann. Meines Erachtens ist aber zunächst beides belanglos, insbesondere kommt die Frage, ob die Blätter nach dem Gipfel der Bäume hin ebenso prall erscheinen wie an den unteren Aesten, nicht in Betracht, wenn es sich darum handelt, die Bewegungs-Erscheinung des Höhenwachstums — wohl verstanden, nicht die oder gar alle Ursachen desselben — auf Grund des Gesetzes der Erhaltung der Energie zu erklären. Für dieses Gesetz dürfte doch wohl nur das Bleibende am Baume Geltung haben und nicht etwa die Blätter, die jährlich oder periodisch neu erzeugt werden und vielleicht dem „Baugerüste" vergleichbar sind. Wenn endlich gesagt wird, daß das gesamte Höhenwachstum durch eine Formel ausgedrückt werden müsse und nicht etwa erst von der Periode des Hauptlängenwachstums an, so ist zu erwidern, daß dies mathematisch wohl möglich ist. Kurven mit Wendepunkt, wie sie dann erforderlich werden, erhält man nämlich durch ein Stück einer parabolischen Kurve dritten Grades mit der Gleichung $y = a + bx + cx^2 + dx^3$. Auch die sog. Ogive von Francis Galton in seiner Abhandlung Family Likeness in Stature***) hat einen Wendepunkt. Wir sehen hieraus, daß ein geschickter Mathematiker eine für das Höhenwachstum von Anfang an passende Kurve wohl konstruieren bezw. die betr. Gleichung aufstellen könnte.†) Hiermit wäre jedoch nicht viel mehr erreicht als eine weitere Näherungsrechnung mit Hilfe von Konstanten geschaffen, während das Ziel der Forschung doch sein soll, das Höhenwachstum mit physikalischen Gesetzen in Beziehung zu bringen, Gesetzen, die zunächst die Erscheinungen festlegen und nicht deren Ursachen ergründen. Sind aber einmal die Erscheinungen geklärt, was möglich sein wird, wenn auch erst nach Generationen und wenn Botaniker, Mathematiker und Forstleute sich in die Hände arbeiten, dann mag eine gewissenhafte Naturforschung imstande sein, auch die Ursachen noch mehr zu ergründen. Helmholtz sagte: „der Natur gegenüber

*) Vgl. Fußnote * S. 234 erste Spalte.

**) Pfeffer: Pflanzenphysiologie, S. 127.

*) Schwarz, Ztschr. f. F. u. Jgdw. v. 1901, S. 482.

**) S. 259.

***) Proceedings of the Royal Society of London Vol. 40 v. 1886, S. 42.

†) Diese Gleichung dürfte jedoch nicht so einfach ausfallen, wie ihre oben mitgeteilte allgemeine Form.

besteht kein Zweifel, daß wir es mit einem ganz strengen Kausalnexus zu tun haben, der keine Ausnahme zuläßt. Deshalb ergeht an uns die Forderung, fortzuarbeiten, bis wir ausnahmslose Gesetze gefunden haben, eher dürfen wir uns nicht beruhigen." Wenn die Forstwissenschaft dann bei der Erforschung der Ursachen des Wachstums — was mit der Frage, wie ist das Leben überhaupt entstanden, in naher Beziehung steht — auf unlösbare, oder zum mindesten nicht restlos zu lösende Aufgaben stoßen wird, so darf dies kein Grund sein, die Forschung in dieser Richtung aufzugeben. Hier muß das Wort von Goethe gelten, „der Mensch muß bei dem Glauben verharren, daß das Unbegreifliche begreiflich sei, er würde sonst nicht forschen."

Zur mathematischen Interpretation der Zuwachskurven.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Herr Dr. Urstadt spricht in dem sehr beachtenswerten Aufsatz an der Spitze dieses Heftes auf S. 237 die Ansicht aus, daß es gelingen könne, den ganzen Verlauf des Baum- oder Bestandeswachstums durch Kurvengleichungen dritten Grades zur Darstellung zu bringen, weil solche bekanntlich einen Wendepunkt aufweisen.

Ich habe schon vor längerer Zeit für meine Vorlesungen über Holzmeßkunde einen Versuch in dieser Richtung gemacht und bin dabei zu folgenden Resultaten gelangt.

Für die Höhe — oder auch die Holzmasse pro ha — als Funktion des Alters x gilt die Gleichung.

$$y = ax^3 + bx^2 + cx = f(x) \;.\;.\;.\;.\;. \quad I$$

Ein unabhängiges Glied (ohne x) kann darin nicht vorkommen, weil für $x = 0$ auch $y = 0$ werden muß.

Der laufende Zuwachs findet nun seinen Ausdruck im Differentialquotienten

$$\frac{dy}{dx} = 3ax^2 + 2bx + c = f'(x) \;.\;.\;. \quad II.$$

Wird diese Gleichung nochmals differenziert, und der zweite Differentialquotient $= o$ gesetzt, also

$$f''(x) = 6ax + 2b = o \;.\;.\;.\;.\;. \quad III.$$

so ergibt sich hieraus das Alter x_1 des größten laufenden Zuwachses, nämlich

$$x_1 = -\frac{b}{3a}$$

und dieser selbst

$$Z_{max.} = 3a\frac{b^2}{9a^2} - 2b\frac{b}{3a} + c$$

$$= c - \frac{b^2}{3a}$$

Dividieren wir Gleichung I durch x, so erhalten wir einen Ausdruck für den Durchschnittszuwachs, nämlich

$$z = \frac{y}{x} = ax^2 + bx + c \;.\;.\;.\;. \quad IV.$$

Dessen Kulmination erfolgt in demjenigen Alter x_2, wo

$$\frac{dz}{dx} = 2ax + b = o \;.\;.\;.\;.\;. \quad V.$$

Hieraus folgt

$$x_2 = -\frac{b}{2a}, \text{ also } > x_1.$$

Das Maximum des Durchschnittszuwachses selbst ergibt sich aus

$$z_{max.} = a\frac{b^2}{4a^2} - b\frac{b}{2a} + c =$$

$$= c - \frac{b^2}{4a}$$

Dieses Maximum wird also kleiner als das vorige, sobald a wie gewöhnlich eine negative Größe ist.

Führt man x_2 in Gleichung II ein, so ergibt sich

$$3a\frac{b^2}{4a^2} - 2b\frac{b}{2a} + c = c - \frac{b^2}{4a} = z_{max.}$$

d. i. eine Bestätigung der bekannten Regel, wonach im Alter des größten Durchschnittszuwachses beide Zuwachsgrößen einander gleich sind.

Bis hierher stimmen die Ergebnisse mit den anerkannten Lehrsätzen der Holzmeßkunde überein. Weiter folgt aus den für x_1 und x_2 gewonnenen Gleichungen die Proportion

$$x_2 : x_1 = b/2a : b/3a = 3 : 2$$

d. h. die Kulmination des Durchschnittszuwachses soll stets in dem anderhalbfachen Alter des größten laufenden Zuwachses erfolgen. Das trifft wohl zuweilen, aber doch nicht immer zu.

Um nun unsere Kurvengleichung I an einem Zahlenbeispiel zu erproben, führen wir die empirisch gefundene Höhe (oder Holzmasse) in den drei Altern t, 2t und 3t ein und erhalten demnach 3 Gleichungen.

$$y_1 = at^3 + bt^2 + ct$$

$$y_2 = 8at^3 + 4bt^2 + 2ct$$

$$y_3 = 27at^3 + 9bt^2 + 3ct$$

woraus die Werte der Konstanten a, b und c leicht abzuleiten sind; nämlich

$$a = \frac{y_3 - 3y_2 + 3y_1}{6t^3},$$

$$b = \frac{-y_3 + 4y_2 - 5y_1}{2t^2} \text{ und}$$

$$c = \frac{2y_3 - 9y_2 + 18y_1}{6t}.$$

Als Beispiel benutze ich die Ober-Höhenkurve meiner Buchen-Ertragstafel III. Bonität, die aus Stammanalysen abgeleitet ist, also auf sicherer Grundlage beruht und keiner erheblichen graphischen Korrektur bedurft hat. Setzen wir t = 40 und entnehmen demgemäß der Tafel für die

Alter von 40 80 120 Jahren
die Höhe = 10,8 21,8 27,8 m

so erhalten wir

$$a = \frac{27,8 - 65,4 + 32,4}{6.\ 64000} = -\ 0,0000135$$

$$b = \frac{-\ 27,8 + 87,2 - 54,0}{2.\ 1000} = +\ 0,00169$$

$$c = \frac{55,6 - 196,2 + 194,4}{6.\ 40} = +\ 0,224.$$

Hiernach finden wir für die Alter von

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140 Jahren.
folgende formelmäßigen Höhen:													
2,4	5,0	7,9	10,8	13,7	16,6	19,3	21,8	24,0	25,8	27,1	27,9	28,0	27,4 m
während die Stammanalyse ergeben hat:													
.	4,1	7,2	10,8	14,1	17,1	19,6	21,8	23,7	25,3	26,7	27,8	28,7	29,4 m

Das Maximum des laufenden Zuwachses fällt nach der Formel in das 42. Jahr und beträgt hier jährlich 29,4 cm; nach der Stammanalyse dagegen liegt es mit 36 cm in dem Jahrzehnt vom 30. bis 40. Jahre.

Der größte Durchschnittszuwachs findet sich nach der Formel mit 27,7 cm im 63., nach der Stammanalyse mit 28,5 cm im 60. Jahre.

Die Kulminationszeiten stimmen also beiderseits annähernd überein, die Maxima selbst aber nicht.

Jedoch der auffallendste Unterschied liegt darin, daß die Höhe selbst nach der Formel vom 130. Jahre ab wieder sinkt, während sie doch in Wirklichkeit noch gestiegen ist.

Um diese Erscheinung zu erklären, habe ich das Maximum der Höhe und dessen Eintrittszeit aus der Formel berechnet. Die letztere findet sich, wenn man den Differentialquotienten

$$\frac{dy}{dx} = 3\,a\,x^2 + 2b\,x + c = 0$$

setzt.

Die (positive) Wurzel dieser quadratischen Gleichung ist hier

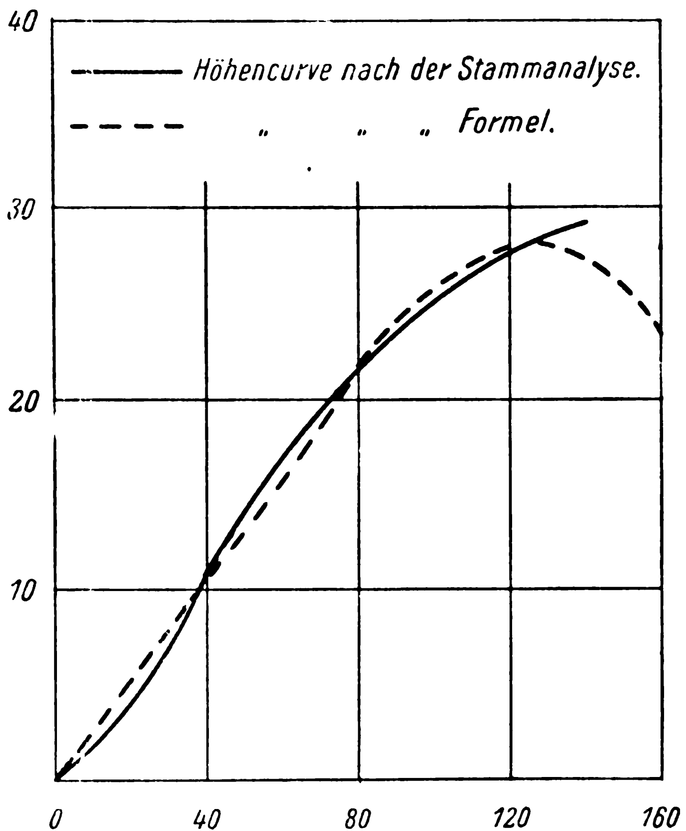
$$x = 127$$

und das entsprechende Höhenmaximum selbst

$$y_{max} = -\ 0,0000135\ .\ 127^3 + 0,00169\ .\ 127^2 + 0,224\ .\ 127 = 28,06\text{m}$$

Für das Alter von 160 Jahren berechnet sich eine formelmäßige Höhe von 23,8 m usw.

Beide Kurven sind in der nebenstehenden Figur zur Anschauung gebracht.



Hiernach scheint mir die praktische Verwendbarkeit der Gleichung I. für die Aufstellung von Zahlenreihen bei Ertragstafeln immer noch sehr zweifelhaft.

Ob nach der „Methode der kleinsten Quadrate“ bessere Ergebnisse zu erzielen wären, vermag ich nicht zu beurteilen.

Erwiderung

von Prof. **Fricke**-Hann. Münden.

In dem Januar- und Februarheft dieser Zeitschrift hat Herr Professor Dr. Weber einen Artikel veröffentlicht, in welchem er u. a. den Nachweis zu erbringen versucht, daß die preußischen Forstakademien kein Anrecht darauf hätten, als Hochschulen zu gelten.

Die Abhandlung enthält zahlreiche persönliche Bemerkungen, welche ein heftiges Uebelwollen gegen mich verraten. Ich unterlasse es, darauf zu antworten, damit nicht die Behandlung der wichtigen Frage „Universität oder Forstakademie" in einen persönlichen Streit ausartet, und bei den Lesern dieser Zeitschrift das Gefühl entsteht, als ob die Wortführer auf dem Gebiet der Unterrichtsfrage für das Ansehen oder die Erhaltung ihrer persönlichen Stellung als Akademie- oder Universitätsdozenten kämpften. Trotz der vom Herrn Professor Dr. Weber vorgebrachten Verdächtigung halte ich es für unnötig, nachzuweisen, daß meine Anschauungen durch persönliche Interessen nicht beeinflußt sind.

Herr Professor Dr. Weber will die preußischen Forstakademien nicht als Hochschulen gelten lassen, weil sie in früheren Jahren von zahlreichen Ausländern besucht wurden, welche in ihrer Mehrzahl wahrscheinlich das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder Realgymnasiums 2c. nicht besaßen. Wie viel Studierende der preußischen Forstakademien in früheren Jahren qualifizierte Hochschüler gewesen sind, läßt sich jetzt nicht mehr feststellen, da hierüber keine Statistik geführt ist, es soll aber bereitwilligst zugestanden werden, daß die Zulassung von Studierenden ohne genügende Schulvorbildung früher zeitweilig einen Umfang angenommen hatte, welcher die Erteilung eines hochschulmäßigen Unterrichts ernstlich in Frage stellte. Dieser Uebelstand ist erkannt und durch Zurückweisung aller Anträge von Nichtabiturienten auf Zulassung zur Immatrikulation als „Studierender" beseitigt worden. Ich streite mich nicht darum, wie es früher gewesen ist. Für mich hat nur die Frage praktischen Wert, ob die Forstakademie Münden in Rücksicht auf die Schulbildung der Studierenden *zur Zeit* ein Anrecht darauf hat, als Hochschule zu gelten. Diese Frage wird durch die Tatsache beantwortet, daß im abgelaufenen Wintersemester von 87 Studierenden und Hospitanten 79 das zum Universitätsbesuche berechtigende Reifezeugnis besaßen. Ob in dem Verhältnis zwischen den Studierenden mit und ohne Maturum in späterer Zeit eine Aenderung eintreten *kann*, hat auf die *gegenwärtige* Bewertung unserer Akademie als Hochschule keinen Einfluß. Diese *Möglichkeit* liegt auch bei den deutschen Universitäten vor, da denjenigen, welche nur die Berechtigung zum Einjährig-Freiwilligendienst besitzen, gestattet ist, an den Universitäten als Studierende immatrikuliert zu werden. Von der Möglichkeit ist die Wahrscheinlichkeit zu unterscheiden. So lange die Akademiedirektoren Anhänger des hochschulmäßigen Unterrichts an den Forstakademien sind, ist es ausgeschlossen, daß sie von ihrer Befugnis, über die Zulassung zum Besuch der Akademie zu entscheiden, einen Gebrauch machen werden, welcher zur Verminderung des Bildungsniveaus der Studierenden führt. Bei der fortschreitenden Vertiefung der Forstwissenschaft halte ich eine Wiederholung des früheren Fehlers für ausgeschlossen. — Die Auffassung des Herrn Professor Dr. Weber, daß man aus der großen Anzahl von Studierenden aus den Russischen Ostseeprovinzen ohne weiteres auf ein niedriges Bildungsniveau des Durchschnittsstudenten schließen könne, bedarf der Berichtigung. Ein großer Teil der sogenannten „Balten" entstammt hochgebildeten, wenn auch wenig begüterten, deutschen Familien, häufig Pastorenfamilien der Ostseeprovinzen, besitzt das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder Realgymnasiums, betätigt einen lebhaften Eifer für das Studium und hat sich durch eine anständige Gesinnung, sowie durch bescheidenes Auftreten die Anerkennung der Dozenten und Mitstudierenden erworben. Natürlich gibt es von dieser Regel auch Ausnahmen. Letztere berechtigen aber nicht, alle jungen baltischen Forstleute auf den preußischen Forstakademien als Leute mit unzureichender Schulbildung anzusehen.

Aus dem Umstande, daß die Studienzeit der Anwärter des preußischen Forstverwaltungsdienstes auf den Forstakademien von 4 auf 6 Semester erhöht worden ist, folgert Herr Professor Dr. Weber, daß der Unterricht auf den Akademien bisher ein unzureichender gewesen sein müsse. Wenn auch in einzelnen Fächern durch die Kürze der Studienzeit eine Vertiefung des Unterrichts erschwert sein mag, so ist die Verlängerung des Studiums doch nicht deshalb nötig geworden, weil es bisher unmöglich gewesen wäre, hochschulmäßige Vorträge zu halten, sondern wesentlich aus dem Grunde, weil es den Studierenden bei der Kürze der Zeit nicht möglich war, alle Vorlesungen in dem Umfange zu hören, wie es für ihre wissenschaftliche Ausbildung wünschenswert erschien.

Selbst wenn angenommen werden sollte, daß die viersemestrige Studienzeit einen hochschulmäßigen Unterricht verhindert hätte, so würde dieser Umstand doch nicht gegen die Forstakademie als solche sprechen, sondern nur gegen die bisherige Studienordnung, und jetzt, nachdem der Unterricht auf den preußischen Forstakademien auf

ein sechssemestriges Studium auf den Forstakademien und ein zweisemestriges Studium auf einer Universität eingerichtet ist, kann jener Einwand des unzureichenden viersemestrigen Akademiestudiums nicht mehr als Waffe gegen unsere Forstakademien dienen.

Herr Professor Dr. Weber versucht aus der Bestimmung des preußischen Akademieregulativs, daß der Direktor verpflichtet ist, den „planmäßigen Gang des Unterrichts“ zu überwachen, eine Einschränkung der Lehrfreiheit herzuleiten. Der planmäßige Gang des Unterrichts ist durch das semestrale Vorlesungsverzeichnis und die Bestimmungen über Beginn und Schluß der Vorlesungen festgelegt. Daß dieser Unterrichtsgang innegehalten, und die durch den allgemeinen Unterrichtsplan für Winter- und Sommersemester festgesetzte Reihenfolge der Vorlesungen beachtet wird, soll der Direktor überwachen, nicht aber Inhalt, Art und Umfang der Vorträge. Die durch Tatsachen nicht belegten allgemeinen Urteile des Herrn Forstmeister a. D. Rothe können nicht als Beweis einer Einschränkung der Lehrfreiheit angesehen werden, da jener Herr niemals Dozent gewesen ist, also gar nicht aus eigener Erfahrung sprechen kann. Ich habe neun Jahre an der Forstakademie Eberswalde gelebt, teils als Assistent, teils als Dozent, und habe während dieser Zeit weder von einer Einschränkung der Lehrfreiheit jemals etwas vernommen, noch persönlich als Dozent eine Einwirkung des Direktors auf meine Lehrtätigkeit verspürt.

Herr Professor Dr. Weber rechnet zur Vernichtung der Lehrfreiheit auch eine ungewollte Beeinflussung des Dozenten durch den Direktor. Wenn sich ein Akademiedirektor zur Herbeiführung eines gegenseitigen Ideenaustauschs mit einem der Herrn Mitdozenten über wissenschaftliche Fragen unterhält, und dabei eine Verschiedenheit der Ansichten hervortritt, so kann daraus unmöglich eine Beeinträchtigung der Lehrfreiheit hergeleitet werden, denn auf dem Gebiete der Wissenschaft gibt es für den Dozenten keinen Vorgesetzten. Oder sollte Herr Professor Dr. Weber annehmen, daß sich unter den Dozenten an den preußischen Forstakademien Persönlichkeiten finden, welche ihre eigenen wohlbegründeten wissenschaftliche Ueberzeugungen unterdrücken, um sich dem Herrn Akademiedirektor angenehm zu machen? Schon in der Annahme der Möglichkeit solcher Charakterschwäche liegt eine Beleidigung. Die Freiheit der Lehre und Forschung ist nicht von den Universitätsrepubliken gepachtet worden. Die Selbständigkeit der Persönlichkeiten wird auch außerhalb dieser Anstalten in Preußen als Grundlage jeder menschlichen Kulturentwicklung hoch bewertet.

Was die Lernfreiheit betrifft, so sehe ich keine Veranlassung, Herrn Professor Dr. Weber zu widerlegen. Ich stelle nur eine grundsätzliche Verschiedenheit unserer beiderseitigen Ansichten fest. Der Studierende hat der Universität gegenüber nicht allein Rechte, sondern auch Pflichten. Seine erste Pflicht ist, den Zweck aller Universitätsgründungen und seines Universitätsbesuches, die persönliche Belehrung durch mündliche Vorträge der Dozenten, zu erfüllen. Wenn der Staat von seinen Dienstanwärtern verlangt, daß sie auf einer Universität studieren, so fordert er nicht das Wohnen am Orte einer Universität, das Bezahlen der Kollegiengelder durch die Eltern und eine persönliche An- und Abmeldung, sondern das Lernen aus den Vorträgen der berufenen Gelehrten. Daher ist es mir unverständlich, daß es ein Professor als mit dem Geist der Universität unvereinbar ansieht, den Besuch der Vorlesungen von den Studierenden als eine Pflichterfüllung zu fordern. Es gibt viele deutsche Universitätsprofessoren, welche die Weber'sche Ansicht nicht teilen. Ich empfehle Herrn Professor Dr. Weber die Rektoratsrede des Professors J. G. Fichte, des berühmten Vorkämpfers für geistige und moralische Freiheit, vom 19. Okt. 1811, gehalten an der Universität Berlin „Ueber die einzig mögliche Störung der akademischen Freiheit“ zu lesen.

Es ist müßig, darüber zu streiten, ob der Begriff Universität, bezw. Hochschule mit der Verfassung, bezw. Organisation derselben, dem Vorschlagsrecht der Fakultät bei Besetzung von Vakanzen und Aehnlichem untrennbar verbunden sei. Gerade so wie die Vorstellung vom Staat nicht von der Regierungsform abhängig ist, so auch nicht das Wesen der Hochschule von dem Rektorats- oder Direktoriatssystem. Als über die Einrichtung der Berliner Universität beraten wurde, sagte Wilhelm von Humboldt: „Man beruft eben tüchtige Männer und läßt das Ganze allmählich sich ankandieren.“ Im Sinne dieses Wortes liegt die Entscheidung, ob die Forstakademien Hochschulen sind, vielmehr auf persönlichem, als auf sachlichem Gebiete. Was die Bildung der Studierenden betrifft, habe ich schon vorher das Nötigste gesagt, in Beziehung auf die Qualität der Dozenten scheue ich keinen Vergleich zwischen Universität und Forstakademie, wenn auch einige Herrn Universitätsprofessoren mit einem leisen Anfluge von Selbstgefälligkeit behaupten, daß sich an den Forstakademien keine tüchtigen Dozenten hielten und alle fröhliche Schaffenslust hier erlahme.

Die Ausführungen des Herrn Professor Dr. Weber über die Berechtigung der außerpreußischen Forstleute, in der Oeffentlichkeit zu verlangen, daß Preußen im Interesse des gemeinsamen Vaterlandes den forstlichen Unterricht ebenso einrichten müsse wie die Mehrzahl der übrigen

Bundesstaaten, lassen eine völlig irrige Auffassung des Wesens unseres Deutschen Reiches erkennen. Gemeinsame deutsche Angelegenheiten sind übereinstimmend zu ordnen, dagegen hat Preußen ebensogut das Recht, seine Forstbeamten auf Forstakademien ausbilden zu lassen, wie Hessen und Bayern das Recht haben, ihre Forstleute auf Universitäten studieren zu lassen. Die forstliche Unterrichtsfrage ist keine Reichsangelegenheit. Die Verschiedenheit der bezüglichen Verhältnisse geht schon aus dem Umstande hervor, daß Herr Professor Dr. Endres als den wichtigsten Grund des ausschließlichen Universitätsstudiums die Hebung des Ansehens der Forstbeamten angibt. In Preußen erfreuen sich die Staatsoberförster eines solchen allgemeinen Ansehens, daß hier die Aufhebung der Akademien keine Verbesserung in dieser Beziehung herbeiführen könnte. Zur Förderung der Stellung der bayerischen Forstverwaltungsbeamten brauchen doch die preußischen Forstakademien nicht aufgehoben zu werden, denn Bayern stellt doch keine Anwärter an, die in Preußen ihre forstliche Ausbildung erfahren haben.

Es freut mich, daß Herr Professor Dr. Weber meine Ausführungen über das Vorurteil vieler Süddeutschen gegenüber Preußen als ungerechtfertigt zurückweist. Möchte er doch Recht haben! Da aber Herr Professor Dr. Endres die in Preußen bestehenden Forstakademien als „undeutsche „Einrichtungen" nach Art des „unfreien, französischen Kollegiensystems mit militärischem Zuschnitt", mit „direktorialem Satteldruck und beängstigender Schwüle der Luft" schildert, bin ich zweifelhaft, ob eine gerechte und objektive Würdigung der norddeutschen Einrichtungen bei allen Süddeutschen zu finden ist. Was ein größeres Unrecht ist, ob das Vorbringen ungerechtfertigter, beleidigender Angriffe gegen anders organisierte forstliche Unterrichtsanstalten in der öffentlichen Versammlung des Deutschen Forstvereins oder die Zurückweisung dieser Angriffe unter Hinweis auf bestehende Vorurteile in einer akademischen Vorlesung, möge dahin gestellt bleiben.

Die Verteidigung des Herrn Professor Dr. Endres durch Herrn Professor Dr. Weber war völlig unnötig. Sollte letzterer meine Antrittsrede einmal aufmerksam lesen, so wird er finden, daß meine Ausführungen über Zwangsvorstellungen, persönliche Gehässigkeiten, mangelnden Mut 2c. den unbekannten Hintermännern gegolten haben, welche Endres über die Verhältnisse an den preußischen Forstakademien völlig falsch unterrichtet haben.

In dem sehr langen Artikel des Herrn Professor Dr. Weber findet sich noch viel, was einer Zurückweisung, bezw. einer Berichtigung bedürfte, aber im Interesse der Leser dieser Zeitschrift unterlasse ich es, den Faden noch weiter zu spinnen, ersuche aber Herrn Professor Dr. Weber, aus meiner Zurückhaltung nicht den Schluß zu ziehen, daß Schweigen Zustimmung bedeute. Bei der Verschiedenheit unserer Grundanschauungen kann eine Fortsetzung des Federkrieges weder zur Klärung noch zum Ausgleich führen. Trotz des heftigen Anrittes des Herrn Professor Dr. Weber wird die Forstakademie Münden noch recht lange bestehen bleiben, und werden die hiesigen Dozenten nach wie vor dafür sorgen, daß sie das bleibt, was sie ist, nämlich eine forstliche Hochschule.

Erwiderung

von Oberforstmeister Dr. **Möller**, Eberswalde.

Im Anschluß an die vorstehenden Aeußerungen meines Kollegen Fricke habe ich zu bemerken, daß ich es nicht für die Pflicht eines unparteiischen Redakteurs einer Zeitschrift halte, jeden Beitrag, der ihm zugesandt wird, der Reihenfolge des Eingangs nach zum Abdruk zu bringen. Wenn so verfahren würde, brauchte die Zeitschrift nur einen zuverlässigen Registrator, um ihre Hefte zu füllen. Jeder Redakteur muß an den Eingängen Kritik üben, seiner dem Irrtum natürlich unterliegenden Auffassung gemäß Wichtiges und Richtiges gegenüber weniger Wichtigem und Falschem bevorzugen, Ungeeignetes abweisen. Eine absolut unparteiische Zeitschrift kann ich mir daher ebensowenig, wie einen absolut unparteiischen Menschen oder Redakteur vorstellen. Die Leser in ihrer Gesamtheit kritisieren den Redakteur; irrt er zu oft oder zu schwer, so geht die Abonnentenzahl zurück und der Verleger muß einen geeigneteren Redakteur suchen.

Als mir seinerzeit Herr Professor Weber den im Januar- und Februarhefte dieser Zeitschrift abgedruckten umfänglichen Aufsatz: „Zur forstlichen Unterrichtsfrage" sandte, hatte ich erst kurz vorher nur ungern und nur, um dem Vorwurf der Parteilichkeit zu entgehen, einen sehr langen Aufsatz des genannten Herrn „Zu den Angriffen des Herrn Forstmeister Ostwald auf die forstliche Bodenreinertragslehre" gebracht, von dem ich nicht annehmen konnte, daß ihn, vielleicht außer Herrn Forstmeister Ostwald, an den er gerichtet war, noch ein halbes Dutzend unserer Leser wirklich durchstudieren würden. Ich wagte nicht, unseren Lesern nun wieder einen so umfangreichen Aufsatz desselben Autors zu bieten, in dem ich keinen einzigen neuen, nicht schon wiederholt erörterten Gedanken zu finden vermochte. Um aber Unparteilichkeit zu zeigen, ersuchte ich Herrn Professor Weber auf 6 zur Verfügung zu stellenden Seiten doch wenigstens alle Angriffe gegen

den Kollegen Fricke und mich zu vereinen, ja wenn nötig, noch zu verstärken; ich wollte sie ganz unverkürzt abdrucken; dies war ganz ernsthaft gemeint.

Herr Professor Weber verspricht auf Seite 18 seiner Abhandlung, er wolle sachlich bleiben, nur der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft dienen. Wie edel! Glaubt er das mit dem geschmackvollen Satze zu tun: „Hand aufs Herz! Würde Herr Oberforstmeister Möller den etwa an ihn ergangenen Ruf als Nachfolger Rob. Hartigs nicht mit Freuden angenommen haben?" Da dieser Ruf nie an mich ergangen ist, und die Oeffentlichkeit doch kein Interesse daran haben kann, darüber nachzudenken, was ich im Falle aller möglichen, nie wirklich eingetretenen Ereignisse etwa hätte tun können, so wäre die Frage mindestens ebenso berechtigt, ob Herr Professor Weber — Hand aufs Herz — nicht vielleicht eine Berufung zum Direktor einer preußischen Forstakademie angenommen haben würde; denn ein solcher Ruf ist ganz sicher nie an ihn ergangen.

Da nun zur Zeit der Bestand unserer Forstakademien nicht bedroht ist, so scheint es mir besser, alle Kräfte dem Gedeihen dieser Hochschulen und nützlicher Arbeit an ihren Instituten zu widmen als unfruchtbare Polemik zu treiben, und in die Erörterung der Frage: „Akademie oder Universität" erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutsamen Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringt.

Uebrigens schließe ich mich mit Freuden den vorstehenden Ausführungen Frickes vollständig an.

Berichtigung zu den vorstehenden Artikeln der Herren Oberforstmeister Fricke und Möller.

1. Nirgends habe ich in meinem Aufsatze „Zur forstlichen Unterrichtsfrage" den Herrn Oberforstmeister Fricke verdächtigt, daß seine Anschauungen durch persönliche Interessen beeinflußt seien.

2. Meine Auffassung von der Vorbildung der in Eberswalde studierenden Russen stützt sich auf die Ausführungen im Jahrgang 1900 dieser Zeitschrift, S. 357 ff. Der betr. Artikel stammt — so viel mir bekannt — aus der Feder eines preußischen Forstakademie-Professors.

3. Eine „Ueberwachung des planmäßigen Unterrichtsganges" findet auch an den Universitäten insofern statt, als für jedes Semester die beabsichtigten Vorlesungen anzuzeigen sind. Wie aber z. B. in Gießen die drei Professoren der Forstwissenschaft das Vorlesungsgebiet unter sich verteilen, bleibt ihrer freien Verständigung überlassen. Es kommt nicht vor, daß einem Dozenten eine Vorlesung vom Verzeichnis gestrichen, die Abhaltung einer Exkursion oder Uebung an bestimmten Tagen vorgeschrieben wird u. dgl. — Erst wenn nachgewiesen werden könnte, daß Eingriffe von oben in dieser Hinsicht auch an den Akademien unmöglich sind, würde ich zugeben, daß diese in Bezug auf die Lehrfreiheit mit den Universitäten auf gleicher Stufe stehen.

4. Daß es Pflicht der Studierenden ist, die Vorlesungen zu besuchen, habe ich nicht im mindesten bestritten. Aber es verträgt sich m. E. nicht mit dem Geiste einer wahren Hochschule, den regelmäßigen Besuch der Vorlesungen zu fordern und Disziplinarstrafen für Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmung festzusetzen. Diesen Standpunkt halte ich nach wie vor aufrecht.

5. Nirgends habe ich behauptet, die nichtpreußischen Forstleute hätten das Recht, zu verlangen, daß Preußen im Interesse des gemeinsamen Vaterlandes den forstlichen Unterricht ebenso einrichten müsse wie die Mehrzahl der übrigen Bundesstaaten. Ich habe lediglich für die nichtpreußischen Forstleute das Recht in Anspruch genommen, über die Einrichtung des forstlichen Unterrichts in ganz Deutschland — und damit auch in Preußen — ihr Urteil abzugeben und Beschlüsse zu fassen. Dieses Recht ist aber von den Herren Möller und Fricke auf's bestimmteste bestritten worden.

6. Fricke hat Endres nicht in einer gewöhnlichen „akademischen Vorlesung" angegriffen, sondern in einer akademischen Antrittsrede, d. h. bei einem öffentlichen Festakte, zu dem in der Regel Einladungen an die Spitzen der Behörden und sonstige einflußreiche Persönlichkeiten ergehen. Diese Rede ist außerdem durch den Abdruck in der Z. f. F. u. J. der Oeffentlichkeit übergeben worden.

7. Es ist unrichtig, daß meine Erwiderung im Januar- und Februar-Hefte der A. F. u. J. Z. keinen einzigen neuen Gedanken enthalte. Das beweist u. a. auch folgende Zuschrift eines sehr bekannten, süddeutschen Kollegen: „Ich muß Ihnen gegenüber revozieren. Ich habe neulich im F. Zbl. die Meinung geäußert, über die Unterrichtsfrage sei nichts weiter zu debattieren, jetzt gebe ich aber doch zu, Ihren temperamentvollen Artikel möchte ich nicht missen . . ." — „Zu meiner Ueberraschung sah ich, daß man der Frage doch noch neue Seiten abgewinnen kann." — Der Name des betr. Kollegen steht zur Verfügung!

8. Meine Erwiderung an die Adressen der Herren Oberforstmeister Fricke und Möller steht in gar keiner Beziehung zu meinem im November-Heft der Z. f. F. u. J. veröffentlichten Artikel zu den Angriffen Ostwald's auf die Bodenreinertragslehre. Warum also die Aufnahme meiner Erwiderung von dem Umfange des Aufsatzes gegen Ostwald abhängig machen?

9. Hätte Herr Möller über die Veränderungen im preußischen forstlichen Unterrichtswesen lediglich Bericht erstattet, dann wäre ihm nicht erwidert worden. So er es aber für angezeigt hielt, außerdem sich kritisch zur forstlichen Unterrichtsfrage zu äußern, mußte er auf eine Erwiderung gefaßt sein, und es wäre m. E. seine Pflicht als Redakteur gewesen, eine Erwiderung in die Zeitschrift aufzunehmen, welche seine Ausführungen enthielt.

10. Herr Möller teilte mir am 20. Okt. 1908 mit, er wolle „den Fehdehandschuh gern aufnehmen und den Federkrieg nicht im geringsten scheuen.“ Warum lehnt er es aber jetzt ab, in die Erörterung der Frage: „Akademie oder Universität“ einzutreten?

Dr. Weber.

Schlußbemerkung zu den vorstehenden drei Artikeln.

Ich habe die beiden Erwiderungen der Herren Oberforstmeister Fricke und Möller aufgenommen, weil ich ihnen das gute Recht zuerkenne, auf den erfolgten Angriff zu entgegnen, und weil ich mich dem Verdachte nicht aussetzen will, unerwünschte Aeußerungen zu unterdrücken, wie es anderwärts geschehen ist. Von vornherein muß ich jedoch bemerken, daß auch ich in dem Aufsatze des Herrn Kollegen Weber von „heftigem Uebelwollen“ und von persönlichen „Verdächtigungen“ nichts bemerkt habe. Wenn er sich hier und da scharfer Ausdrücke bedient hat, so ist doch zu beachten, daß auch Herr Fricke in seiner akademischen Antrittsrede nicht gerade zahm geblieben ist.

In seinen vorstehenden Ausführungen hat Herr Kollege Weber sich meinem Wunsche entsprechend auf rein sachliche Berichtigungen beschränkt. Ich will mich bemühen, in der Beurteilung der widerstreitenden Ansichten möglichst unparteiisch zu bleiben.

Hinsichtlich der „Lehrfreiheit“ kann ich den Ausführungen meines Kollegen Weber nur zustimmen. An der Aufrichtigkeit der Beteuerungen Herrn Fricke's zweifle ich nicht im geringsten. Ob aber die Lehrfreiheit der Universitäten unter der dermaligen Organisation der Preußischen Forstakademien jemals erreichbar sein wird, davon bin ich noch nicht überzeugt.

Mit der „Lernfreiheit“ der Studierenden, das heißt mit dem Verzicht auf Disziplinarmaßregeln bei mangelhaftem Vorlesungsbesuch haben wir in Gießen nur gute Erfahrungen gemacht. Wir verzichten gerne auf solche Maßregeln, denn wir brauchen sie nicht, und sie nützen gar nichts, wie die bekannten Klagen gerade aus Eberswalde genügend beweisen.

Was Herr Oberforstmeister Dr. Möller ganz allgemein über die Aufgaben einer Redaktion ausführt, ist mir nicht neu, doch stimme ich ihm zu. Daß nicht allzu viele Leser der „Zeitschrift“ sich für Abhandlungen aus dem Gebiete der Reinertragslehre interessieren, glaube ich gern. Aber der Weber'sche Aufsatz im Januar- und Februarheft hat, wie ich bestimmt weiß, trotz seiner Länge auch in jenen Kreisen Interesse und Beifall gefunden. Wenn ihn die Redaktion gleichwohl aus Rücksicht auf die Leser ablehnen zu müssen glaubte, denn auf 6 Seiten ließ er sich doch nicht zusammendrängen; so will ich darüber nicht streiten. Zu ganz besonderem Danke aber fühle ich mich Herrn Fricke dafür verpflichtet, daß er auch den Lesern der A. F. u. J. Z. gegenüber diese zarte Rücksicht walten läßt. Denn augenscheinlich hat er es nur aus diesem Grunde unterlassen, die Ausführungen Webers über das Stimmenverhältnis der Freiburger und der Straßburger Versammlung, über die Stellung der Forstinstitute an den Universitäten, über die Widersprüche zwischen den Bestimmungen für die Kgl. Preußischen Forstakademien und den bezüglichen Ausführungen Fricke's in seiner Mündener Antrittsrede, u. a. m. zu widerlegen.

Der Berufung an allgemeine Hochschulen sind bekanntlich schon mehrmals Professoren der Akademie Eberswalde gefolgt; ebenso der Berufung an Preußische Forstakademien zwei Gießener Forstprofessoren. Ob dasselbe auch heute geschehen würde, mag dahingestellt bleiben. Ich kann aber nicht einsehen, daß es dem guten „Geschmack“ widerspricht, die Frage aufzuwerfen, was, im Falle solche Berufungen sich wiederholten, geschehen würde.

Der vorletzte Satz der Möller'schen Erwiderung:

> „und in die Erörterung der Frage „Akademie oder Universität?“ erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutsamen Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringt“

wäre wohl besser weggeblieben. Denn er scheint eine Auffassung zu verraten, die wohl unter Bu-

reaukraten, nicht aber bei Männern der Wissenschaft gebräuchlich ist.

Daß man Herrn Oberforstmeister Riebel den Straßburger Kampf ohne Unterstützung seitens der zunächst hierzu Berufenen hat ausfechten lassen, hat auch meine lebhafte Verwunderung erregt.

Dr. Wimmenauer.

Literarische Berichte.

Form und Inhalt der Tanne von Adalbert Schiffel, k. k. Oberforstrat. Heft XXXIV der Mitt. a. d. forstl. Vers-Wesen Oesterreichs. Wien, 1908. 96 S. 4.

Mit dem vorliegenden Werke über Form und Inhalt der Tanne wird die Serie der nach gleicher Methode bearbeiteten Formzahl- und Massentafeln, von denen 1899 eine solche für Fichte, 1905 für Lärche und 1907 für Weißföhre erschienen ist, abgeschlossen. Der wertvolle neue Gedanke, welcher diesen Schiffel'schen Tafeln zu Grunde liegt, nämlich das Formzahlverfahren durch Heranziehung eines weiteren Faktors, des „Formquotienten" δ : d auch für die Inhaltsbestimmung des Einzelstammes brauchbar zu machen und hierdurch zugleich bei seiner Verwendung zu Bestandsaufnahmen eine größere Genauigkeit zu erzielen, ist den Lesern aus den Besprechungen der früher erschienenen Tafeln in seiner Anwendung und seinen Ergebnissen hinreichend bekannt, so daß heute eine nochmalige Erörterung überflüssig erscheint und auf den Inhalt des Werkes selbst direkt eingegangen werden kann.

Den Ausgangspunkt der Untersuchung bildeten 601 aus den verschiedensten Standortsgebieten der österreichischen Monarchie stammende und auf alle Dimensionen in zweckmäßiger Weise sich verteilende Bäume aller Altersstufen, darunter verschiedene über 200 bis 414 Jahre, deren Brusthöhenschaftformzahl mit Hilfe der auf empirischem Wege aufgestellten Formel

$$f_s = 0{,}88\, q_2 - 0{,}15 + \frac{0{,}36}{q_2\, h}$$

berechnet wurde.

Diese Formel unterscheidet sich von den bei der Lärche und Fichte angewendeten nur durch die Konstanten und ist in ähnlicher Zusammensetzung auch von Dr. Kunze zur Bestimmung der Tannenschaftformzahl benützt worden. Die Astformzahl entspricht dem Ausdruck

$$f_a = \frac{1{,}6}{h} + 0{,}08 - 0{,}1\, q_2$$

Aus den weiteren Ableitungen geht u. a. das für die Praxis beachtenswerte Resultat hervor, daß auch bei der Weißtanne die Kubierung aus der Mittenstärke für vollholzige Schäfte zu hohe und für minder vollholzige Vollschäfte zu geringe Resultate liefert.

Die nächsten Abschnitte beschäftigen sich mit der Kubierung und Durchmesserermittelung nach der Formquotientenmethode und nach dem weniger genauen Verfahren, welches sich mit dem bloßen Einschätzen in eine Formklasse begnügt. Diesen beiden Verfahren entsprechen die beiden Haupttafeln des Werkes, welche in Form einer Formquotienten-, Formzahl- und Massentafel die Endergebnisse der Untersuchung bringen. Eine dritte Tabelle enthält, wie schon bei den früheren Veröffentlichungen über die anderen Holzarten, eine Massen- und Derbholzsortierungstafel mit dem Eingang nur nach Höhe und Durchmesser, welche jedoch, wie der Verf. selbst betont, beim Einzelstamm bis zu 15 %, beim Bestandsmittelstamm noch bis zu 10 % fehlerhafte Ergebnisse liefern kann.

Die anschließenden Untersuchungen über Stärke und Inhalt der Rinde bestätigen vollinhaltlich die früheren Veröffentlichungen von Flury, nach welchen die Tannenrinde etwa 10 % des berindeten Schaftinhaltes ausmacht und an den einzelnen Teilen des Stammes prozentual nicht erheblich variiert.

Für den, welcher die zahlreichen Schiffel'schen Publikationen über das im vorliegenden Werke behandelte Gebiet verfolgt hat, bildet der letzte, „Rückblick" betitelte Abschnitt, wohl den interessantesten Teil. Hier werden in einer größeren Tabelle die Hauptergebnisse der Arbeiten über die vier Nadelholzarten vergleichend gegenübergestellt. Dabei zeigt sich, wie zweckentsprechend und glücklich der Gedanke war, gerade das Verhältnis δ : d als weiteren bestimmenden Faktor heranzuziehen. Denn für alle vier Holzarten ergibt sich bei gleicher Höhe, gleichem Brusthöhendurchmesser und Formquotienten dieselbe Schaftformzahl und der gleiche Schaftinhalt, so daß man ohne beachtenswerten Fehler eine beliebige der Schaftmassentafeln für jede der vier Holzarten, ja sogar, wie verschiedene Proben des Ref. ergeben haben, auch für andere exotische Koniferen anwenden kann. In der Schaftform selbst zeigen

sich allerdings Verschiedenheiten. Im allgemeinen ist als vollholzigste Nadelholzart die Tanne zu betrachten, am wenigsten vollholzig ist die Lärche, und in der Mitte steht die Fichte und Kiefer.

Am Schlusse macht Verf. noch darauf aufmerksam, daß sämtliche Formquotiententafeln bei Stämmen unter 6 m Länge unbrauchbar werden, ein Mangel, der aber zum Glück praktisch vollständig belanglos ist. Leider beschränkt sich aber das Schiffel'sche Verfahren der Formzahlaufstellung auf die Koniferen, oder genauer, auf die Holzarten mit einem bis zur Spitze regelmäßig durchgebildeten Schaft. Von den Laubhölzern könnte daher allenfalls noch die razemös wachsende Schwarzerle in Frage kommen. Da ein Bedürfnis nach genau arbeitenden Massentafeln für diese Holzart sicherlich vorhanden ist, so möge dem Verf. noch der Wunsch nach einer solchen Vervollständigung seiner Arbeit dringend ans Herz gelegt werden.

Dr. U. Müller.

Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung von Forstrat a. D. Dr. Räß, Wiesbaden, 1908. Verlag des Forstbüro Silva.

Die vorliegende Broschüre bildet das erste Verlagsunternehmen des von Forstrat a. D. Dr. Räß geleiteten Forstbüros Silva in Wiesbaden und enthält zwei bereits früher schon (M. d. D. F. V. 1907 und Zeitschrift Silva 1908, Nr. 3) veröffentlichte Aufsätze des durch seine literarische Tätigkeit bekannten Herrn Verfassers. In dem ersten macht derselbe den Vorschlag, eine „Forstbank“ zu gründen, welche zunächst gegen entsprechende Prämien das Waldbrandversicherungsgeschäft zu betreiben hätte, sodann aber den Versicherten im Wege des Kontokorrentverkehres kostenlos den Bezug einer gleichmäßigen, dem wirtschaftlichen Werte des Waldes entsprechenden Rente auch dann verschaffen solle, wenn der gegenwärtige Waldzustand noch keine solche gewähren kann. Weiterhin soll diese Forstbank auch die Waldbesitzer gegen diejenigen Verluste schützen, welche beim Verkaufe oder sonstigen Besitzwechsel dadurch entstehen können, daß der neue Erwerber in der Regel die jüngeren Bestände nicht nach deren wirtschaftlichen, sondern nach dem viel niedrigeren Verkaufswerte zu bewerten geneigt ist. Dies soll dadurch erreicht werden, daß die Bank in allen solchen Fällen die fraglichen Waldobjekte als Selbstkäufer zu dem wirklichen wirtschaftlichen Werte übernimmt.

Zweifellos müßte ein solches Institut sehr wohltätig wirken. Man kann dem Verf. zustimmen, daß in derartigen Einrichtungen ein wirksamer Ansporn zu pfleglicher Waldbehandlung liegt, daß der Verschleuderung von Waldstücken vorgebeugt, und die Wieder- und Neukultur gefördert würde. Ebenso würde der Betrieb insofern billig sein, als die kostspieligen Taxationsarbeiten für die verschiedenen Betriebszweige nur einmal vorgenommen zu werden brauchten. Ob aber nicht die gesamten übrigen Verwaltungskosten eines so dezentralisierten Forstbetriebes, die doch wohl unvermeidliche Notwendigkeit, gelegentlich von fremden Geldern zu teurem Zinssatz Gebrauch machen zu müssen, vor allem aber das hohe Risiko der Waldbrandversicherung, die nach Meinung des Verfassers unbedingte Rentabilität des Unternehmens in Frage stellen müßten, darf wohl mit Recht bezweifelt werden. Dem Ref. erscheint es ausgeschlossen, daß sich jemals Privatkapital zu einem so zweifelhaften Geschäft bereit finden wird und auch sehr fraglich, ob die politischen Verwaltungskorporationen, Provinzen oder Kreise, jemals imstande sein würden, die hierzu nötigen, nicht geringen Kapitalien aufzubringen, weil sie dieselben doch nur im Wege einer Anleihe, welche höher als mit dem forstlichen Zinsfuße verzinst werden müßte, beschaffen könnten.

In dem zweiten, „Rationelle Waldertragsregelung“ betitelten Teile der Broschüre wird mit der veralteten Lehrmeinung von der Notwendigkeit gleichmäßiger Naturalnutzung gebrochen, dagegen die hohe wirtschaftliche Bedeutung gleichbleibender Geldrenten für den Waldbesitzer, auch die Notwendigkeit der Erhaltung des Waldvermögens betont. Der Herr Verf. teilt die Bestände in zehrende, neutrale und werbende und stellt als wichtigsten Leitpunkt für die Ertragsregelung den Grundsatz auf, daß alle zehrenden Bestände durch geeignete Bestandspflege, durch Hiebe und Neukultur in werbende oder mindestens neutrale, d. h. den Produktionsaufwand eben noch verzinsende umgewandelt werden müssen. Auf Grund dessen setzt sich der Naturaletat für die zunächst liegende charakteristische Einrichtungsperiode aus der Summe aller unrettbar zehrenden Bestände zusammen mit Ausnahme derjenigen, welche vorerst noch aus Gründen der Hiebsfolge erhalten werden müssen. Die Nachhaltigkeit sichert diese ausgesprochene Bestandswirtschaft einerseits durch die nebenher erfolgende, auf den Hiebssatz fast einflußlose Aufstellung eines nur mit Flächen ausgestatteten Periodenplanes, andererseits durch eine Kontrolle der Verwendung des Gelderlöses.

Von letzterem soll dem Waldbesitzer nur der Betrag der nachhaltigen Waldrente zur freien Verfügung stehen, während der eventuelle Ueberschuß in einem Reservefonds, Ausgleichsstock werbend angelegt werden soll, aus dem Mindererlöse zu decken sind und dessen Verwaltung eine

weitere Aufgabe der vorgeschriebenen Forstbank bilden würde.

Zur Durchführung einer solchen Wirtschaft muß daher neben dem Materialnutzungsplan auch ein Finanzplan aufgestellt werden, aus dem der Geldwert des gesamten Waldes und der Betrag der nachhaltig zu erwartenden Rente ersichtlich ist. Nach Ablauf der Einrichtungsperiode findet eine neue Ermittelung des Kapitalwertes statt und zwar doppelt, einmal unter Benutzung der früher angesetzten Preise und Kosten zum Zwecke des Vergleiches mit dem früheren Waldwerte und sodann mit den Gegenwartspreisen als Grundlage für die beginnende neue Forsteinrichtungsperiode.

Eine solche Ertragsregelung wäre durchaus rationell, sie wäre auch weder zu kompliziert noch zeitraubend und teuer, die Schwierigkeit liegt nur in dem Mangel einer geeigneten Autorität dem Waldbesitzer gegenüber, welche die richtige Verwendung der eingehenden Gelder kontrollieren und erzwingen kann. Dieser rein praktische Umstand ist es ja, der es bisher bewirkt hat, daß der urgesunde Vorschlag zur Bildung von Forstreservefonds überall noch so verhältnismäßig wenig in die Praxis übersetzt werden konnte, daß bei der Verwaltung von Gemeindewäldern die Staatsforstbehörden es vorziehen, das hiebsreife Holz lieber mit nur 1% Wertzuwachs, aber schwer realisierbar, weiterwachsen, als in Form einer viel höher verzinslichen Geldanlage den begehrlichen Händen der Gemeindeverwaltungen auszuliefern.

Aber Dank wissen muß man es dem Herrn Verf., daß er immer wieder für die Durchführung einer durchaus rationellen Waldertragsregelung auf den Plan tritt und uns so dem Zeitpunkt näher bringt, wo höchste Wirtschaftlichkeit das unbestritten anerkannte Prinzip auch der Forstwirtschaft sein wird, und aus diesem Grunde kann die Lektüre der Schrift allen Forstleuten sowohl wie Waldbesitzern und Politikern nicht dringend genug empfohlen werden.

Dr. U. Müller.

Diezels Niederjagd. Prachtausgabe. Zehnte Auflage. Herausgegeben von Gustav Frhr. von Nordenflycht, Kgl. Preuß. Forstmeister zu Lödderitz. Mit 16 farbigen Jagdhundbildern nach Aquarellen von H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdruck und 314 Textabbildungen. Berlin, 1909, Verlag von Paul Parey. Preis des ganzen Werkes, in Prachtband gebunden, 20 Mk.

Eine neue Auflage — die zehnte — der Parey'schen Ausgabe von „Diezels Niederjagd" beginnt soeben in 18 Lieferungen zu je 1 Mk. zu erscheinen. Die Lieferungen sollen im Zeitraume von je 14 Tagen aufeinander folgen, sodaß das Werk bis zum Herbste vollständig vorliegen wird.

Auch die neueste Bearbeitung dieses klassischen Werkes der deutschen Jagdliteratur ist von dem Herausgeber der letzten Auflagen, dem Kgl. Forstmeister Freiherrn von Nordenflycht, besorgt worden, mit Ausnahme des Kapitels „Jagdwaffen und Schießkunde", das infolge der schnell fortschreitenden Waffentechnik wiederum von Konrad Eilers in Rostock einer völligen Umarbeitung unterzogen werden mußte. Die Illustrierung des Werkes ist gleichfalls in den Händen der bewährten Meister Karl Wagner und Otto Vollrath geblieben, und so ist denn zu erwarten, daß die neue Auflage, zeitgemäß abgeändert und ergänzt, sich den früheren Auflagen des „Diezel" ebenbürtig an die Seite stellen und neuen Jüngern Dianens die beste Anleitung zum edlen Waidwerk geben wird, wie der alte Diezel ein „Lehrmeister ganzer Generationen" gewesen ist.

Wir behalten uns vor, den Lesern dieser Zeitschrift ab und zu von dem Fortschreiten des Werkes eine kurze Notiz zu geben. We.

Mitteilungen der Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen, Berlin SW., Hedemannstraße 10, Nr. 13: Erscheinungen des Jahres 1908.

Auf das Erscheinen der Nr. 13 der Parey'schen „Mitteilungen" sei mit dem Bemerken aufmerksam gemacht, daß jede Nummer umsonst und portofrei an jeden versandt wird, der der Verlagsbuchhandlung den Wunsch ausspricht, die „Mitteilungen" zu empfangen.

Natur-Urkunden. Biologisch-erläuterte, photographische Aufnahmen frei lebender Tiere und Pflanzen. Von Georg E. F. Schulz. Verlag von Paul Parey in Berlin. Preis jedes Heftes 1 Mk.

Die Hoffnung des Verlegers, daß die „Natur Urkunden" eine gute Aufnahme finden möchten, scheint in Erfüllung gegangen zu sein, denn seit dem Erscheinen der ersten vier Hefte sind nun weitere vier Hefte herausgegeben worden; die Voraussetzung für den weiteren Ausbau des Unternehmens war also wohl gegeben.

Man kann sich darüber nur aufrichtig freuen, denn auch die Hefte 5—8 enthalten wie die ersten lauter künstlerisch ausgeführte, hervorragend scharfe und schöne Photographien, und wir sind überzeugt, daß das Werk sich mit dem Erscheinen jedes neuen Heftes weitere Freunde erwerben wird.

Wie bereits auf S. 330 des vorigen Jahrgangs angekündigt, behandelt:

Heft 5: Vögel — zweite Reihe;
„ 6: Frühlings-Pflanzen;
„ 7: Insekten — erste Reihe;
„ 8: Alpenpflanzen — erste Reihe.

Heft 5 enthält 20 Tafeln nebst erläuterndem Text über den Eisvogel, die Raubseeschwalbe, den weißen Storch, den Bluthänfling und den Halsbandregenpfeifer.

Heft 6 behandelt folgende charakteristische Unterpflanzen des deutschen Laubwaldes: Schneeglöckchen, Himmelsschlüssel, gemeiner Sauerklee, behaarte Hainsimse, Frühlings-Hainsimse, weiße und gelbe Anemone, Scharbockskraut, Leberblümchen, wohlriechendes Veilchen, Waldveilchen, rauhes Veilchen, Frühlings-Platterbse, Waldmeister, großblumige Miere, einblütiges Wintergrün, Wiesen-Goldstern, Maiblume, Weißwurz, Haselnuß und Salweide.

Im Heft 7 sind in Wort und Bild dargestellt: Großer Kohlweißling, Rüben- oder Rapsweißling, Admiral, Lindenschwärmer, Nonne, Widderchen oder Blutströpfchen, Wespe, Schlammfliege, blaue Libelle, Köcherfliege und wespenleibige Radnetzspinne.

Von charakteristischen Alpenpflanzen sind schließlich im Heft 8 photographisch wiedergegeben und beschrieben: Edelweiß, Alpenaster, Brändli, immergrüner und bläulich-grüner Steinbrech, ausgeschnittener und bayrischer Enzian, glänzendes Fingerkraut, stengelloses Leimkraut, netzadrige und quendelblättrige Weide, Berg-Wohlverleih, bärtige Glockenblume, kriechendes Gipskraut, Scheuchzers Wollgras, zottiges Habichtskraut, gelber Alpenmohn, lebendgebärender Knöterich, Silberwurz, Alpenklee und Fahnenwicke.

Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung nach Mittelhöhen (Höhen-Ertragskurven) für Tanne, Fichte, Forche, Buche und Eiche von Dr. Julius Eberhard, Kgl. Württ. Oberförster in Langenbrand. Zweite Auflage. Selbstverlag des Verf. 1909.

Diese im Julihefte 1902, S. 233 von dem Herrn Verfasser selbst angekündigten Kurventafeln sind inzwischen (cf. Juniheft 1904, S. 219) in Württemberg amtlich eingeführt und auch anderwärts als brauchbar und nützlich erkannt worden. Die nunmehr nötig gewordene neue Auflage bringt die gut ausgestatteten Kurventafeln selbst unverändert und nur durch Hinzufügung je einer Zuwachsprozentkurve bereichert. Außerdem ist eine Zusammenstellung der Durchschnittszuwachse beigegeben. Diese umfaßt für Fichte die Umtriebe von 90 bis 100, für Tanne, Kiefer und Buche diejenigen von 100 bis 120 und für Eiche die von 120 bis 150 Jahren. Dabei macht der Verfasser darauf aufmerksam, daß Fichte und Tanne annähernd den doppelten Haubarkeitsdurchschnittszuwachs der drei anderen Holzarten aufweisen, und knüpft daran einen Modus der Berechnung der Flächenanteile, welche in Mischbeständen den einzelnen Holzarten zukommen, wenn deren Holzmassen getrennt aufgenommen sind.

Die Eberhard'schen Tafeln verdienen überall da, wo wie in Württemberg der Derbholzetat maßgebend ist, als ein höchst brauchbares Hilfsmittel der Forstabschätzung willkommen geheißen und vielfach benutzt zu werden. Wr.

Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Ausführlicher Kommentar mit Pachtbedingungen und Pachtverträgen, Abschußbedingungen, Jagdgesellschaftssatzungen, Jagdbetriebsordnungen u. a. m. Von Syndikus Josef Bauer. Neudamm, 1909. Verlag von J. Neumann. Preis: geheftet 8 Mk., gebunden 9 Mk.

Die vorliegende Arbeit ist als der erste Band der IV. umgearbeiteten Auflage des bekannten Werkes: „Die Jagdgesetze Preußens von Jos. Bauer" erschienen.

Im Vorworte weist Verfasser mit Recht darauf hin, daß der neuen preuß. Jagdordnung vor allem die Einheitlichkeit und der große gesetzgeberische Zug fehle. Es kann gar nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß es als ein großer Fehler betrachtet werden muß, daß die Jagdordnung in der Provinz Hannover überhaupt nicht gilt, und daß für das ehemalige Kurfürstentum Hessen noch verschiedene frühere Bestimmungen in Geltung geblieben sind. Hierzu lag nicht die geringste Veranlassung vor, und man wird mit allen Kräften dahin streben müssen die Ausnahmen so bald wie möglich zu beseitigen. Seite 24 bespricht Bauer die rechtliche Stellung des Wildes im Wildparke und weist auf Abhandlungen von Stelling in der deutschen Jur. Zeitg. 1907, S. 182 u. Ebner in der deutschen Jäger-Zeitung 1906, S. 229 hin. Hierzu sei zur Richtigstellung bemerkt, daß nicht Ebner, sondern der Regierungs- und Forstrat Eberts-Cassel der Verfasser der letztgenannten Abhandlung ist. Ferner sei auf ein Urteil des Reichsgerichts vom 26. November 1908 verwiesen, welches ausführt, daß der gesamte Wildstand einer räumlich abgegrenzten Fläche dadurch, daß ihm die Möglichkeit des Entweichens von dieser, dem Herrschaftswillen einer Person unterworfenen Fläche genommen wird, in den Besitz und, soweit dessen Erlangung mit dem Erwerb des Eigentums verknüpft ist, auch in das Eigentum

jener Person übergeht. Ob das Wild wirksam auf der Fläche festgehalten ist, das sei unabhängig zunächst von deren Größe, nach der Gesamtheit der die Einschließung betreffenden Verhältnisse und der sie bewirkenden Vorrichtungen zu beurteilen.

Den neuen Verhältnissen Rechnung tragend, ist auf Seite 35 auch „die Jagd in der Luft vom Luftballon aus" erwähnt worden. Ob die daselbst ausgesprochene Ansicht zutrifft, daß diese frei ist, wenn sie in einer solchen Höhe vorgenommen wird, daß der Grundstückseigentümer kein Interesse mehr an der Ausschließung einer solchen hat, möge dahingestellt bleiben.

Bauer ist mit der Bestimmung des § 7 der Jagdordnung, betr. die Waldenklaven nicht einverstanden, während weite Kreise und m. E. mit Recht, über die Aufnahme dieser Bestimmung sehr befriedigt gewesen sind, und das Fehlen derselben in dem Regierungs-Entwurfe als einen großen Mangel empfunden haben. Gehören solche Waldenklaven nicht zur Jagd des Waldbesitzers, dann ist dessen Wildstand in hohem Maße gefährdet. Daß die Jagdordnung die Eigenjagdbezirke möglichst zu begünstigen sucht, halten wir für durchaus gerechtfertigt. Die Eigenjagdbezirke, vor allem die Staatswaldungen, sind die Wildreservate, aus denen sich die angrenzenden gemeinschaftlichen Jagdbezirke immer wieder ergänzen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die diesjährigen Verhandlungen des Abgeordnetenhauses. Es wurde fast von allen Fraktionen des Abgeordnetenhauses übereinstimmend anerkannt, daß Preußen seine günstigen Wildverhältnisse lediglich dem Umstande zu verdanken habe, daß die großen Privatwaldbesitzer und vor allem der Staat in seinen Waldungen dem Wilde eine angemessene Schonung und Pflege zuteil werden lassen, und daß die Gemeinden nur aus diesem Grunde immer wieder die großen Jagdpachterträge erzielten. Gehören die Waldenklaven nicht zum Jagdbezirke des Waldbesitzers, dann ist dessen ganzer Wildbestand in hohem Maße gefährdet, wenn der Pächter des angrenzenden gemeinschaftlichen Jagdbezirks ein Schießer ist. Im übrigen ist die Bauer'sche Bearbeitung der Jagdordnung zweifellos von allen uns bekannten die eingehendste und erschöpfendste. Bei der Fülle des Stoffes hat Verfasser es für zweckmäßig gehalten, sein rühmlichst bekanntes Werk in zwei Bänden erscheinen zu lassen, von denen der vorliegende erste nur die Jagdordnung behandelt, während der noch ausstehende zweite Band das Jagdstrafrecht mit dem Waffengebrauchsgesetz, die Jagdordnungen für Hannover und Hohenzollern, das Recht auf Tötung wildernder Hunde und Katzen, das Recht auf abgeworfene Geweihstangen usw. enthalten wird.

Um den Käufern des ersten Teiles bis zum Erscheinen des zweiten Teiles einen Ersatz desselben zu verschaffen, hat die Verlagsbuchhandlung den Ladenpreis der ersten Auflage, in welcher diese Materien enthalten sind, von 10 Mk. auf 3.50 Mk. für das gebundene Buch herabgesetzt. Einer besonderen Empfehlung bedarf das rühmlichst bekannte Werk nicht mehr. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Forst-Etat.

Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Forst-Etat gestalteten sich in diesem Jahre etwas umfangreicher und interessanter wie in den früheren Jahren. Zunächst bemängelte der Abgeordneter **Büchtemann** (freis. V. P.) den Anschlag der Einnahmen aus dem Holze auf 106 Millionen, während sich der Durchschnitt der Einnahme der beiden letzten Funktionsjahre auf 113 Millionen berechne, und spricht den Wunsch aus, daß die Unterlagen für den Forstetat in Zukunft etwas ergiebiger ausgestattet werden möchten, damit man in der Lage sei, die Richtigkeit der Ansätze zu prüfen. Ferner wünscht er eine genauere Uebersicht über die Verteilung von Nutz- und Brennholz. Auch mit dem preußischen Forsteinrichtungswesen ist er nicht zufrieden und weist auf das Königreich Sachsen hin, wo man in dieser Beziehung Preußen weit voraus sei, und auch weit höhere Erträge aus den Forsten erziele. Dort würden die Betriebspläne von einer besonders hierzu geschaffenen Stelle mit geschultem Personal aufgestellt, solche Forsteinrichtungsanstalten müßten auch in Preußen eingerichtet werden.

Mit den neuen Vorschriften über die Ausbildung für den preuß. Forstverwaltungsdienst ist Redner ebenfalls nicht ganz einverstanden, spricht aber seine Freude darüber aus, daß das Institut der reitenden Feldjäger, die ein Abgeordneter einmal „die geborenen Forsträte" genannt habe, endlich vom Reichstage zu Grabe ge-

tragen werde.*) Schließlich wünscht Büchtemann noch, daß der Holzverkauf dem jetzigen Wirtschaftsleben mehr angepaßt werden möge.

Oberlandforstmeister Wesener rechtfertigt die im Etat mit 106 Millionen veranschlagte Einnahme aus dem Holze, und bemerkt, daß die Einrichtungen im Königreich Sachsen für Preußen nicht maßgebend sein könnten. Der sächsische Staatswald sei nicht einmal so umfangreich wie der des Regierungsbezirks Potsdam. Außerdem liege Sachsen mitten in der Industriegegend und habe besseren Boden und besseren Holzwuchs wie Preußen. Endlich weist der Oberlandforstmeister darauf hin, daß kürzlich eine neue Anleitung zur Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten in Preußen erlassen worden sei.

Abgeordneter Macco (nat. Lib.) wünscht eine Aenderung der Holzverkaufsbedingungen, nach denen jetzt der Käufer kein Recht auf irgend einen Ersatz für Mängel am Holze habe, die sich nach dem Kaufe zeigten, und verlangt Maßnahmen zur Verhütung von Wildschaden durch Rotwild.

Die Abgeordneten Busch (Zentr.), Rosenow (freis. V. P.) und Dr. Müller-Sagan (freis. V. P.) führen Beschwerde darüber, daß die preuß. Forstverwaltung ihre Nutzholzverkäufe nicht in der Tagespresse, sondern nur in **einem** Fachblatt, dem Holzmarkte, inseriere.

Oberlandforstmeister Wesener bemerkt bezüglich der Bekanntmachung der Holzverkäufe, daß mit dem in Berlin erscheinenden „Holzmarkt“ das Abkommen getroffen sei, ohne Entschädigung alle Bekanntmachungen von Handelsholzverkäufen in seinen Spalten zu veröffentlichen. Bei diesem Verfahren spare die preuß. Forstverwaltung jährlich zirka 60 000 Mk. Dem „Holzmarkt“ sei vorgeschrieben, an alle Holzkäufer das Blatt unentgeltlich zu senden. Die kleineren Holzverkäufe würden nach wie vor in den Lokalblättern veröffentlicht.

Abgeordneter Dr. von Heydebrand und der Lasa (kons.) macht darauf aufmerksam, daß die Waldfläche in Preußen immer mehr abnehme und man Maßnahmen gegen die fortschreitende Entwaldung ergreifen müsse.

Abgeordneter Lüders (freikons.) schließt sich diesem Wunsche an. Wenn die Besitzer, ob Gemeinden oder Private, gezwungen werden könnten, Oedländereien 2c. aus nationalen oder volkswirtschaftlichen Gründen aufzuforsten, so würde dies in hohem Maße im allgemeinen Interesse erwünscht sein.

Besonderes Interesse erregten die Verhandlungen über die Jagdnutzung in den Staatsforsten.

Abgeordneter Frhr. von Maltzahn (kons.) weist darauf hin, daß in der verstärkten Budgetkommission über die Verpachtung der fiskalischen Jagden eingehend verhandelt worden sei. Hierbei sei von einer Seite behauptet worden, man könne durch öffentliche Verpachtung der Jagden jährlich 30 Millionen Mark gewinnen. Man könne durchschnittlich auf einen Ertrag von 13 Mk. pro ha rechnen. Seitens des Oberlandforstmeisters sei hingegen erklärt worden, daß nach den Erfahrungen, die andere Bundesstaaten mit der Verpachtung fiskalischer Jagden gemacht hätten, auf einen solchen Ertrag unter keinen Umständen zu rechnen sei. Wenn die gesamte Fläche forstfiskalischer Waldungen von 2,9 Millionen ha zugrunde gelegt würde, könne nach dem Verhältnis der preußischen Wälder, des Wildreichtums derselben und der Bodenart wohl kaum ein höheres Ergebnis als 25 Pf. pro ha erzielt werden, somit im Ganzen ein Betrag von rund 725 000 Mk. Dieser mäßige Ertrag, der sich aus der Verpachtung der fiskalischen Jagden ergebe, stehe in gar keinem Verhältnis zu den ungeheueren Nachteilen, welche aus der Verpachtung der Jagden entstehen würden. Die Nachteile wären die, daß fremde Personen, die Pächter, sich in die Waldungen eindrängten, und es sei zu befürchten, daß, wenn das Verhältnis zwischen den Forstbeamten und den Pächtern ein gutes wäre, daraus eine Demoralisierung der Beamten erfolgen werde, wäre das Verhältnis aber ein schlechtes, so würden die Unzuträglichkeiten noch größer sein. Man nehme auch dem Oberförster, wenn die Jagden verpachtet würden, die Freude an seinem Beruf. Außerdem sei zu befürchten, daß eine große Ausrottung des Wildstandes erfolge und diese Ausrottung des Wildstandes, sowie die Konkurrenz der fiskalischen Pachtungen würde ein Zurückgehen der Pachterträge der Gemeindejagden zur Folge haben. Es empfehle sich aber, die alten Taxen, welche im Jahre 1875 zum letzten Male geändert worden seien, gemäß den veränderten Wildpreisen einer Revision zu unterziehen.

Hierbei sei zu bemerken, daß die Nutzung der forstfiskalischen Jagden nach zweierlei Richtung erfolge. Zunächst handele es sich um die Nutzung der Hochwildjagd einschl. Rehjagd, und da habe der Oberförster die Administration gegen eine gewisse Wildprettaxe; ferner handele es sich um die Verpachtung der Niederjagd, zu der außer

*) Der Reichstag hatte zwar in seiner Budgetkommission die Mittel für das Feldjägerkorps gestrichen, das Plenum hat die Position aber wieder hergestellt. Die Freude des Abgeordneten Büchtemann war daher leider verfrüht.

dem Hochwild und den Rehen alle anderen jagdbaren Tiere gehörten. Diese Jagd werde den Oberförstern nach dem Ertrage der letzten drei Jahre verpachtet. Bisher seien die Pachten für die Niederjagd und die Taxen für das Rot- und Rehwild derart angesetzt gewesen, daß die Oberförster imstande gewesen seien, auch noch die sonstigen Unkosten, welche der Betrieb und die Verwaltung mit sich bringen, aus dem Ueberschuß zu decken.

In der Kommission sei von einer Seite darauf hingewiesen worden, daß es wünschenswert wäre, diese Differenz zwischen dem Pachtpreis und den Taxpreisen auf der einen und den Unkosten der Oberförster auf der anderen Seite, nicht noch zu verringern, da zu befürchten sei, daß durch Verringerung der Differenz, den Oberförstern zu wenig Mittel verblieben, um den Jagdbetrieb und die Anpachtung von Schutzjagden zu bestreiten. Von anderer Seite sei ausgeführt worden, daß diese Differenz auch nicht zu groß sein dürfe, da den Oberförstern keine Nebeneinnahmen aus der Jagd erwachsen sollten. Fast allgemein sei man in der Kommission der Ansicht gewesen, daß eine große Nebeneinnahme den Forstbeamten aus der Jagd nicht erwachsen solle, dagegen sei man auch der Ansicht gewesen, daß eine große Ausgabe mit der Ausübung, mit dem Betriebe, mit dem Schutze und mit der Verwaltung der Jagd verbunden sei, eine Ausgabe, die den Privatsäckel des Oberförsters nicht belasten, und ihm die Freude an der Jagd und damit die Freude an seinem Berufe nicht nehmen dürfe. Eine Erhöhung der Taxen für die Wildpretpreise und eine Erhöhung der Jagdpachterträge mit diesem Erfolge müsse vermieden werden.

Abgeordneter Büchtemann (freis. V. P.) meint, nachdem die Oberförster im Gehalt mit den Regierungsräten 2c. gleichgestellt worden seien, sei eine Bevorzugung durch Nebeneinnahmen nicht mehr gerechtfertigt. Anderseits gäbe es Fälle, in denen der Oberförster durch die Administration der Jagd mehr Ausgaben als Einnahmen habe. Auch das müsse vermieden werden. Es sei am besten, wenn man zur reinen Administration*) übergehe und Einnahmen und Ausgaben auf den Staatssäckel übernehme, so daß der Oberförster die Freude an der Jagd selbst, das heißt am Abschusse des Wildes habe, daß er aber pekuniär bei den Einnahmen und Ausgaben nicht mehr beteiligt sei. Jedenfalls gäbe es auch Fälle, in denen zugunsten des Staatsfiskus die Forsten verpachtet werden könnten, ohne daß die Freude der Oberförster an der Jagd aufhöre. Er verweise auf das Beispiel der Stadt Görlitz, die ihre Wald- und Jagdbezirke in drei Bezirke geteilt habe. Zwischen diese verpachteten Bezirke seien Schonbezirke gelegt, in denen den Oberförstern die Jagd zustehe. Er glaube, daß man bei ganz großen Staatsforsten ebenso verfahren könne, ohne irgendwie dem Oberförster zu nahe zu treten. Man solle auch bezüglich der Verpachtung der Jagd in den Staatsforsten den Mittelweg wählen, die kleinen Forsten den Oberförstern zum Abschuß in Regie überlassen, dagegen bei den großen Staatskomplexen Jagdbezirke abteilen und diese verpachten, Schonbezirke dazwischenlegen und diese den Oberförstern zum Abschuß in Regie reservieren.

Abgeordneter von Klocden (fraktionslos) führt Klage über Wildschaden, der durch Heraustreten des Rotwildes aus den Staatsforsten veranlaßt werde. Durch Verpachtung der Jagden könnten nach Ansicht der Landleute in seinem Wahlbezirke dem Staate beträchtliche Zuschüsse zugeführt und der Wildschaden vermindert werden. Er wundere sich über die niedrigen Ansätze aus der fiskalischen Jagdverpachtung.

Abgeordneter Borgmann (Sozialdemokrat) weist die Befürchtung als unbegründet zurück, daß die Jagd bei Verpachtung vollständig ausgeschossen werde, da ja den Pächtern der Abschuß vorgeschrieben werden könne. Man dürfe nicht nur an die Oberförster, sondern müsse auch an die Förster denken, die mit dem jetzigen Zustande nicht zufrieden seien. Ein Förster habe ihm geschrieben, der wahre Grund, weshalb die Regierung gegen die Verpachtung sei, sei der, daß die höheren Forst- und Verwaltungsbeamten die Jagd für sich behalten wollten, um auf Kosten des Staates ihren Jagdsport zu betreiben. Der Förster habe nicht den geringsten Anteil an der Jagd, habe aber die Verpflichtung, sich von Wilddieben totschießen zu lassen. In den Hochwildsrevieren werde die Jagd für den Förster zur Qual. Komme irgend ein höherer Forstbeamter zur Pirsche, dann müßten die Beamten abends und morgens das Wild verhören, dann den ganzen Schutzbezirk abspüren 2c. und den Tag über Treiberdienste leisten. Der Wunsch aller preuß. Förster gehe daher dahin, diese durch nichts gerechtfertigten Reservatrechte der hohen Forst- und Verwaltungsbeamten zu beseitigen und die vielen Millionen, welche der Staat bisher lediglich dem Jagdvergnügen der höheren Beamten geopfert habe, voll und ganz der Staatskasse zuzuführen. Schließlich beantragt der Redner, in Zukunft die Jagden in den Staatsforsten ebenso zu verpachten, wie es in anderen Staaten der Fall sei.

Abgeordneter von Stockhausen (kons.) wünscht namens der konservativen Fraktion, daß die Jagdpachtverträge und Wildprettaxen so bemessen würden, daß sie unter Zugrundelegung der

*) Ist inzwischen auch geschehen. Wir werden hierüber demnächst berichten.

tatsächlichen Verwertungspreise dem Vorteil, den die Beamten durch denselben hätten, im großen und ganzen entsprächen, so daß der Einwand nicht mehr erhoben werden könne, daß ihnen aus dem administrativen Betreiben der Jagd oder aus der Jagdpacht eine Nebeneinnahme erwachse. Die Bewertung der Jagden, wie sie durch die öffentlichen Verpachtungen in die Erscheinung trete, liege nicht etwa allein in dem Marktwerte des abgeschossenen Wildes, sondern in dem besonderen sportlichen Interesse, das verschiedene Kreise an der Jagd hätten. Der Genuß eines solchen idealen Vergnügens, den die Forstverwalter bisher neben dem behaupteten materiellen Genuß gehabt hätten, sei denselben zu belassen. Einer bureaukratischen Verödung, die der Staatsverwaltung immer vorgeworfen werde, beuge man bei der Forstverwaltung am besten dadurch vor, daß man bei den Forstbeamten die Freudigkeit des Berufs stärke, daß man ihnen das Vergnügen der Jagd, ohne materiellen Vorteil, belasse. Uebrigens glaube er nicht, daß durch die Verpachtung der Jagden dem Staate erheblich größere Summen zugeführt werden könnten, als dies durch die zur Zeit übliche Art der Verwertung der Jagd der Fall sei. Durch die Verpachtung der fiskalischen Jagden werde ein derartiger Druck auf den Preis aller Jagdpachten ausgeübt, daß keineswegs große Erträge herauskommen, außerdem aber die Preise der Gemeindejagden sehr leiden würden. Auch die Frage des Wildschadens werde viel be‥er gelöst werden auf dem Wege der administrativen Verwaltung der Jagd als auf dem Wege der Verpachtung, namentlich so weit die Hochwild- und Rehjagd in Frage komme. In letzterem Falle werde entweder das Wild in übermäßiger Weise abgeschossen zum Schaden des Nationalvermögens, oder aber das Wild werde übermäßig gehegt und hierdurch das Interesse der angrenzenden Gemeinden geschädigt werden. Werde die Jagd administriert, so wisse man aus Erfahrung, daß die Regierung alle Wünsche erfülle, die auf einen Abschuß übermäßigen Wildstandes hinzielten. Aus allen diesen Gründen wünsche seine (die konservative) Partei „eine völlig angemessene Entschädigung für die zum Abschuß gelangten Wildarten an die Staatskasse und eine angemessene Normierung der Pachtsummen, die für die niedere Jagd von den Revierverwaltern zu entrichten seien. Im übrigen aber sei letzteren die Ausübung der Jagd zu belassen".

Minister von Arnim spricht sich aufs allerentschiedenste gegen die öffentliche Verpachtung der fiskalischen Jagden an Private aus. Es sei bereits bemerkt worden, daß gegenwärtig die niedere Jagd an die Oberförster verpachtet worden sei, während die höhere Jagd administriert werde. In den administrierten Jagden werde das Wild von den Oberförstern zu einem bestimmten Preise übernommen und dann von ihnen verwertet. Diese Sätze seien schon alt, sie stammten aus dem Jahre 1875. Eine Revision derselben sei daher geboten. Es werde aber dabei so zu verfahren sein, daß die Unkosten der Oberförster voll herauskämen und diese bei der Uebernahme des Wildes keinen Schaden litten. Daß bei einer öffentlichen Verpachtung der fiskalischen Jagden ein höherer Satz als jetzt bei der Administration herauskomme, sei richtig, dieser Satz werde aber nicht so hoch sein, daß er ein Argument für die Nachteile bilden würde, die man dabei mit in Kauf nehmen müsse.

Es seien verpachtet die Jagden in Elsaß-Lothringen durchschnittlich für 1,10 Mk. pro ha, in Baden für 56 Pf., in Bayern östlich vom Rhein mit 22 Pf., westlich vom Rhein mit 82 Pf. und in Hessen mit 70 Pf. Solche Preise könnten in Preußen, wo die meisten Waldungen im Osten lägen, auch nicht annähernd erzielt werden; die in der Budgetkommission als wahrscheinlicher Ertrag angegebenen Zahlen, nämlich etwa 800 000 Mk. bis höchstens eine Million Mk., das sind 25—30 Pf. pro ha, seien reichlich hoch gerechnet. In Baden sei die Erfahrung gemacht worden, daß anfangs die verpachteten Jagden sehr stark gehegt worden seien, so daß der Wildstand übermäßig zugenommen und außerordentliche Schädigungen der Forsten herbeigeführt habe, daß aber später, wenn die Pacht zu Ende ginge, nach Möglichkeit alles vom Pächter totgeschossen worden wäre. Baden habe sich daher veranlaßt gesehen, neuerdings die Jagden wieder in eigene Administration zu nehmen. Dieselbe Erfahrung würden wir auch wohl machen. Wenn gesagt worden sei: man könne ja bestimmte Abschüsse vorschreiben, so werde die Kontrolle hierüber äußerst schwierig sein und zu den unangenehmsten Zusammenstößen mit den Forstbeamten führen. Außerdem komme das Interesse der Gemeinden als besonders wichtiges Moment in Frage. Diese zögen jetzt aus ihren Jagdverpachtungen verhältnismäßig gute Erträge. Wenn der Staat aber mit dem ganzen oder auch nur mit einem Teile seines Forstbesitzes auf dem Jagdpachtmarkt erscheine, dann würde dies natürlich eine ganz erhebliche Entwertung aller Gemeindejagden herbeiführen. Auch auf das Forstpersonal würde dies ungünstig einwirken. Der gute Ersatz der unteren, mittleren und höheren Beamten, der Zudrang zu dieser Karriere, der uns heute in den Stand setze, die allerbesten Kräfte auszuwählen, würde aufhören, wenn der Reiz der Jagd wegfiele. Die Förster würden in gleicher Weise darunter leiden wie die Oberförster. Daß die Forstbeamten ebenso ihre Pflicht tun würden, wenn sie

die Jagd nicht mehr hätten, sei zweifellos, aber daß ein Forstbeamter, der, so lange er im Staatsdienste stand, die Jagd habe ausüben können, sehr niedergedrückt sein würde, wenn ihm die Jagd genommen würde, brauche nicht besonders betont zu werden. Man sei auch dem Forstpersonal einen gewissen Ersatz schuldig für die Entbehrungen, die ihnen ihr Amt auferlege. Ein überwiegend großer Teil wohne vollständig abgetrennt von allen übrigen Menschen, und dies bringe ungeheure wirtschaftliche Erschwernisse und Nachteile mit sich. Es verteure die Lebenshaltung, erschwere die Kindererziehung, kurz es involviere eine Menge Nachteile, für die man doch den Beamten das einzige Vergnügen, das sie hätten, die Jagd, wohl gönnen könne. Aber vor allem habe die Verpachtung die schwerwiegenden Nachteile im Gefolge, die aus dem Verhältnis des Forstpersonals, besonders der unteren zu dem Jagdpächter erwüchsen. Entweder der Förster stehe sich gut mit dem Jagdpächter, bekomme Trinkgelder von ihm, sei halb und halb in seinen Diensten als Wildschutzbeamter, ein Zustand, den wir wahrhaftig nicht wünschen könnten, oder er zanke sich mit ihm und dann kämen eine Unmenge von Beschwerden und Querelen.

Aus allen diesen Gründen liege eine Verpachtung der Jagden nicht im Interesse der Staatsverwaltung. Die hiermit verbundenen Nachteile könnten den verhältnismäßig geringen Mehrertrag nicht aufwiegen.

Abgeordneter Wießdorff (nat.-lib.) weist u. a. auch darauf hin, daß die Gemeinden durch eine Verpachtung der fiskalischen Jagden erheblich geschädigt werden würden. Wenn man nur einen Teil der Jagden verpachten wolle, dann müsse man die Oberförster differenzieren, man müsse sie einteilen in solche mit und solche ohne Jagdberechtigung und dies würde zu großen Unstimmigkeiten führen.

Abgeordneter Fischbeck (freis. Volkspart.) wünscht auch eine Revision der Wildprettaxen und gibt zur Erwägung, ob man nicht dazu übergehen wolle, den Oberförstern den Abschuß zu belassen, aber im übrigen eine rein administrative Verrechnung einzuführen. Wenn er auch nichts dagegen habe, daß in einem einzelnen Falle auch mal eine Königliche Jagd verpachtet werde, so könne er aber im allgemeinen einen Vorteil darin nicht erblicken, wenn man allgemein zu einer Verpachtung der Staatsjagden übergehen würde.

Abgeordneter Weißermel (kons.) weist darauf hin, daß dem Oberförster aus der Jagd auch Nebenausgaben erwüchsen durch Anpachtung von Schutzjagden, Anbau von Wildfutter 2c. Auch diese Summen kämen nicht nur den fiskalischen, sondern auch den angrenzenden Privatjagden zugute. Es empfehle sich vielleicht im Interesse der Schonung des Wildes, Bestimmungen zu treffen, daß ein Fünftel oder ein Viertel des Revieres zeitweise gänzlich geschont werde, und nur in einem gewissen Turnus bejagt werden dürfe. Im allgemeinen aber wünsche er, daß es bei den bisherigen Bestimmungen verbleibe und daß, wenn Aenderungen eintreten sollten, diese nicht übertrieben würden, denn die Jagd müsse dem Walde erhalten werden, und es sei traurig, wenn wir in Zukunft den Forstbeamten begrüßen müßten mit dem Worte: „Nutzholzheil!" anstatt mit dem guten alten Rufe: „Weidmannsheil!"

Abgeordneter Frhr. von Maltzahn (kons.) wünscht, daß mehr Stellen für „Förster ohne Revier" in Aussicht genommen werden sollten.

Abgeordneter Busch (Zentr.) regt an, in eine Revision einzutreten, ob nicht die Nutzungsgelder für die Dienstländereien der Förster ermäßigt werden könnten.

Abgeordneter Frhr. v. Wolff-Metternich (Zentr.) bittet um Aufbesserung der Forstaufseher und um anderweite Regelung der Schreibhilfe der Oberförster.

Abgeordneter Heine (nat.-lib.) klagt über Mangel an Entgegenkommen in der Gewährung von Beihilfen zum Wegbau den Gemeinden gegenüber.

Abgeordneter Gleim (nat.-lib.) regt die Ablösung der Losholzberechtigung in den ehemals kurhessischen Landesteilen an.

Oberforstmeister Wesener erklärt sich bereit, in Verhandlungen über eine Ablösung im Wege der Vereinbarung einzutreten.

Abgeordneter Frhr. von Maltzahn (kons.) bespricht die Verkäufe von Teilen des Grunewaldes bei Berlin und beantragt zu beschließen: die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, bei Veräußerungen fiskalischer Grundstücke zwischen Berlin und Potsdam die Ufer der Flüsse und Seen vom Verkaufe auszuschließen. Diesem Antrage wurde in dem Abgeordnetenhause zugestimmt.

Schließlich wird noch ein Antrag der Budgetkommission angenommen: „Die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, in Zukunft zu vermeiden, daß in der Begründung von Vorlagen über den Bau von Eisenbahnen der Umstand nicht kenntlich gemacht wird, daß unter den zu Beiträgen und Hergabe von Grund und Boden verpflichteten Interessenten der Fiskus selbst in Frage kommt."

E.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

IX. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Düsseldorf vom 7. bis 12. Sept. 1908.

(36. Versammlung deutscher Forstmänner.)

(Schluß.)

Zu dem ständigen Thema III: „Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und wichtige Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens“ war angemeldet ein Vortrag des Geheimen Regierungsrates Vorster, Düsseldorf: „Die Tätigkeit der Provinzial-Feuer-Versicherung der Rheinprovinz auf dem Gebiete der Waldbrandversicherung“.

Redner bezeichnet die Waldbrandversicherung als eine sehr schwierige Sache, als eine der schwierigsten auf dem Gebiete der Versicherung. Die rheinische Provinzial-Feuer-Versicherungsanstalt habe die Waldbrandversicherung in die Wege geleitet, lediglich aus gemeinnützigen Gründen.

Die ganze Frage steht und fällt mit der Frage der Beleihung der Bestände. Die Waldbesitzer haben immer darüber geklagt, daß es ihnen unmöglich sei, den Holzbestand beliehen zu bekommen. So kam es, daß große Waldungen der Devastation anheimfielen, weil es nicht möglich war, die Holzbestände zu beleihen und die Besitzer bei ungünstiger Vermögenslage gezwungen waren, sie zu übernutzen, statt sie zu pflegen und zu erhalten.

Privatkreditinstitute haben sich bisher geweigert, Holzbestände zu beleihen wegen der Schwierigkeit der Kontrolle. Jetzt gehen die Landwirtschaftskammern dazu über, Bestände zu beleihen, aber unter der Voraussetzung, daß die Bestände gegen Feuer versichert werden. Die Landesbank der Rheinprovinz versichert nun auch Waldbestände unter zwei Voraussetzungen. Einmal muß Gewähr geleistet werden für fachmännische Bewirtschaftung der Bestände, dann müssen die Bestände gegen Feuer versichert werden, und zwar durch das Institut, das unter der Garantie der Rheinprovinz steht.

Privat-Feuerversicherungsgesellschaften befassen sich nicht mit Waldbrandversicherung, nur öffentliche Feuer-Versicherungen aus gemeinnützigen Rücksichten. Von den Privatgesellschaften ist es nur die München-Gladbacher, die sich der Waldversicherung gewidmet hat.

Die Frage, ob ein Interesse für die Versicherung vorliegt, muß bejaht werden. Die Schädigung des Waldes durch Feuer ist in den letzten Dezennien stets gestiegen, was sich schon aus dem Zunehmen der Eisenbahnen einer- und dem des Nadelholzes andererseits erklärt. Die Zahlen der Statistik beweisen deutlich, daß das Bedürfnis nach Waldbrandversicherung in hohem Maße vorhanden ist.

Indes klagen die Waldbesitzer über zu hohe Prämien und dann über große Weitläufigkeiten bei der Versicherung. Diese Klagen sind nicht ohne Berechtigung. Die München-Gladbacher Gesellschaft hat es versucht, die Prämien möglichst mäßig zu gestalten, aber sie werden von den Waldbesitzern immer noch als zu hoch bezeichnet.

Es besteht aber auch eine große Abneigung auf Seite der Versicherungsgesellschaften. Die Waldbrandversicherung ist eine Sache, die schwer ergreifbar ist in den Grundlagen. Der Brandschadenwert schwankt außerordentlich in den einzelnen Jahren.

Aufgabe der Waldbrandversicherung ist, eine möglichst große Fläche einzubeziehen, um die Prämien herabsetzen zu können. Die rheinische Provinzial-Feuer-Sozietät versichert nun nicht die Kulturkosten, sondern den Bestandswert. Gewinn will man nicht erzielen, sondern betrachtet die Versicherung als eine gemeinnützige Arbeit.

Es wird der Bestandskostenwert ermittelt. Diese Berechnungsweise sichert den vollen Ersatz der Produktionskosten. Sind die Bestände so weit herangewachsen, daß der gemeine Wert den Kostenwert übersteigt, dann wird ersterer ermittelt. Alle anderen Werte kommen für die Versicherung nicht in Betracht. Die Prämien werden möglichst niedrig gehalten und werden umso geringer, je größer die versicherte Fläche wird. Es wird unterschieden: reines Laubholz, gemischter Bestand, reines Nadelholz, Hochwald, Niederwald. Als Versicherungsdauer worden zehn Jahre vorausgesetzt, für geringere Zeit erhöhen sich die Prämien. Das Verfahren bei der Aufnahme soll möglichst einfach sein, ebenso die Brandschadenregulierung.

Seit einem Jahre widmet sich die Provinzial-Feuer-Sozietät diesem Zweig der Versicherung und hat in weiten Kreisen Entgegenkommen gefunden.

Es sind 380 Versicherungen mit 23 Millionen Mk. für eine Fläche von 23 000 ha gewonnen. Auf 1 ha kommen also ca. 1000 Mk. Die Sache soll so weiter geführt werden; vielleicht werden sich dann auch die anderen Provinzen damit befassen.

Dr. Bertog, Forstl. Beirat der Landwirtschaftskammer Berlin: Die Provinz Bran-

denburg könne als wald- und nadelholzreichste Provinz als Typus des preußischen Ostens gelten. Die Brandgefahr sei dort sehr groß. Man sei auch dort der Versicherung näher getreten. Allein die Waldbesitzer verhielten sich ablehnend; nur solche, die große Kulturflächen und solche, die einen Wald unter sich hatten, für den sie die Verantwortung trugen, wollten versichern.

Man könne jeder Gefahr auch vorbeugen durch Maßregeln wie Brandschneisen 2c.. Man solle nur solchen Schaden versichern, der die Existenz des Besitzers gefährde, das sei aber die Ausnahme. Außerdem seien die kleinen Waldbesitzer, die Landwirte sind, schon stark mit Versicherungen überlastet, seien versicherungsmüde. Redner glaubt, daß man in Brandenburg nicht zu einer Waldbrandversicherung kommt.

Nachdem noch mehrere Redner zur Sache gesprochen, wird der Gegenstand verlassen.

Es folgt noch ein interessanter Vortrag des K. Niederländischen Oberförsters und Dozenten an der Hochschule für Bodenkultur in Wageningen Herrn A. F. van Schermbeek über „die Entwertung des Waldbodens durch eine standortswidrige Bestandesverfassung“.

Schluß der Versammlung.

Ausflüge waren von der Geschäftsführung vorgesehen für den 10., 11. und 12. September:

Hauptausflug in die Oberförsterei Siebengebirge; Nachausflüge in die linksrheinischen Schutzbezirke Straberg und Chorbusch der Oberförsterei Benrath, in die Oberförsterei Gemünd und zur Urfttalsperre, ferner in den Reichswald der Oberförsterei Cleve und schließlich ein solcher in das Bergische Land.

Schreiber dieser Zeilen will kurz über die 3 erstgenannten berichten.

Der Hauptausflug hatte als Ziel das durch landschaftliche Schönheit ausgezeichnete Siebengebirge, „die Perle der Rheinlande“. Seine Kuppen werden gebildet von Trachyt, Andesit und Basalt, die einen aus tonigem Lehm bestehenden frischen, tiefgründigen, mit Steinen durchsetzten Boden als Verwitterungsprodukt liefern. Auf den unteren, gegen den Rhein abfallenden Hängen gedeiht der Wein; die höheren Lagen schmücken Wiese und Wald. Im Hochwald herrscht die Eiche mit der Rotbuche, im Niederwald Eiche mit Buche, Hainbuche, Birke. Der Niederwaldbetrieb ist aufgegeben. Einige Fichten- und Kiefernbestände sind im Laubholzgebiet eingesprengt.

In das Eigentum teilen sich Gemeinden und Private, außerdem der Staat und Verschönerungsverein für das Siebengebirge (670 ha).

Die Verdienste dieses Vereins um die Erhaltung der Schönheit des Siebengebirges verdienen ganz besonders hervorgehoben zu werden. Einige der schönsten Berge waren vom Steinbruchbetrieb bedroht, der bekanntlich an vielen Orten die landschaftliche Schönheit stark beeinträchtigt. Der Verein unternahm es, solche Brüche aufzukaufen; Schutthalden wurden eingeebnet und angepflanzt. Mit der Zeit hofft der Verein alle gefährdeten Kuppen in sein Eigentum zu bringen. Die Staatsregierung kommt diesen Bemühungen in weitestem Maße entgegen, erteilte die Erlaubnis zur Veranstaltung von Geldlotterien und verlieh dem Verein das Enteignungsrecht, von dem allerdings noch kein Gebrauch gemacht wurde. Die Provinz, sowie die Städte Cöln und Bonn zahlen bedeutende Beiträge. Straßen und Fußpfade hat der Verein aus eigenen Mitteln gebaut, umfangreiche Kulturen ausgeführt. Das Bestreben geht dahin, das Siebengebirge mit der Zeit „in einen rheinischen Nationalpark umzuwandeln, in dem Tausende der näheren und ferneren Umgebung Erholung und körperliche und geistige Erfrischung finden“.

Eine große Zahl von Damen und Herren brachte ein Sonderzug am Morgen des 10. September nach Niederdollendorf, wo eine schier endlose Wagenreihe zur Weiterfahrt bereit stand. Dieselbe führte zunächst über Oberdollendorf nach dem Gute Heisterbach, wo das Frühstück eingenommen wurde. Nach demselben wurde in einem zum Gut gehörigen 100—120-jähr. Buchenbestand der Dr. Weber'sche Waldgrubber von dem Fabrikanten Hansel-Gießen in Tätigkeit vorgeführt. Der Apparat, eine verbesserte dänische Rollegge, ist aus bestem Material, ganz aus Eisen und Stahl konstruiert. Sie hat 2 Scharwalzen mit je 2 Scharkörpern. Die Scharen können enger und weiter gestellt werden. Die sehr massiv und kräftig konstruierte Maschine dient zur Bodenverwundung in Verjüngungsschlägen, zur Bodenlockerung von Saat- und Pflanzstreifen. Stöcke, Wurzeln, Steine bilden für die Maschine kein Hindernis; sie geht über diese Hindernisse hinweg. Ihre Verwendung gewährt den großen Vorteil, daß der Boden verwundet und zugleich der Humus mit demselben vermengt wird. Mit 3 Pferden können in achtstündiger Arbeitszeit 1,5 ha bearbeitet werden.

Nach dem Besteigen der Wagen ging die Fahrt durch landschaftlich schöne Partien zur Löwenburg und weiterhin zum sagenumwobenen Drachenfels. Nach dem daselbst eingenommenen Mittagmahl ging es zur Landungsbrücke zu einer reizvollen Fahrt auf dem Rhein. Ein Sonderzug führte die Teilnehmer Abends von Königswinter nach Düsseldorf zurück.

Ein Nachausflug führte am 11. September in die linksrheinischen Teile der K. Oberförsterei

Benrath, die Bezirke Mühlenbusch, Knechtshedener Wald und Chorbusch. Der Boden im Mühlenbusch besteht in der Hauptsache aus diluvialem, lehmigem Sand; nesterweise Kieseinlagerungen. Klima sehr mild, Vegetationszeit beginnt schon im März. Frühfröste selten, dagegen Spätfröste sehr zu fürchten. Niederschläge bedeutend, Luft feucht.

Hauptholzarten sind Eiche und Buche, teils rein, teils in gemischten Beständen. Umtrieb für Eiche 160, für Buche 120 Jahre. Die Buche ist der Eiche im Wachstum überlegen; man läßt deshalb an Stelle der Einzelmischung den flächenweisen Anbau jeder Holzart für sich treten, wobei die Eiche wo möglich noch einen Altersvorsprung von 15—20 Jahren erhält. Es entsteht eine kulissenartige Mischung, wie z. B. im Jagen 70. Der Anbau der Eiche erfolgt, soweit nicht Naturverjüngung sich ergibt, durch Saat aus der Hand. Nach erfolgter Verjüngung der Buchenstreifen wird der Buchenaufschlag mit Lärchen überpflanzt, die hier gut gedeihen und wertvolles Material liefern, das fast wie Eiche bezahlt wird.

Nördlich vom Jagen 70 berührt der Weg den Gemeindewald von Rossellen: Mischung von Esche und Erle; die letztere wird mehrmals auf den Stock gesetzt, so daß die Esche genügend Wachsraum erhält. Die Erle ist schon als 15-j. Stockausschlag gut verwertbar zu Bürstenholz. — Jagen 66 b: geringes Fichtenbaumholz mit Buchen, Kiefern, Lärchen gemischt. Die Fichte leidet unter Rotfäule! Sie ist hier nicht standortsgemäß. Wo sie hier im Wald auftritt, erinnert sie an die Berechtigung der bei Besprechung des Thema I von verschiedener Seite ausgesprochenen Warnung vor Anbau dieser Holzart in der Ebene des Rheins. Jagen 62 b trägt ein schönes 100-j. Buchenholz, mit etwas Eichen durchstellt. Der „Führer" sagt hier: „Da das Ziel der Buchenwirtschaft auf den besseren Böden die Erziehung von Starkholz bildet, das mehr als doppelt so hoch im Preise steht, als das schwächere und mittelstarke Holz, so werden die Bestände vom Stangenholzalter ab zur Beförderung der Kronenentwicklung des Hauptbestandes ziemlich scharf durchforstet. Zugleich wird hierdurch auch die Aufschließung der angesammelten starken Humusmassen beschleunigt und dadurch der Boden für die natürliche Verjüngung allmählich vorbereitet."

In Jagen 60 b wurde die Königsbuche besichtigt, der Stolz des Revieres, ein wunderschöner starker Baum, einzig in seiner Art. Der Führer gibt hiezu folgende Daten:

Alter ca. 300 Jahre; Höhe 38 m; Durchmesser bei 1,3 m — 1,35 m; astreiner Schaft 16 m; Inhalt 27 fm. Der Wert wird auf 800 M geschätzt.

Jagen 55: Auf 0,6 ha 4-jähr., geschlossener, durch Anflug aus der Nachbarabteilung entstandener, sehr schöner Anwuchs von Esche und Ahorn. Beim Ausgang aus dem Mühlenbusch Anbau von Populus canadensis, die in allen hiezu geeigneten Revierteilen wegen ihrer hohen Massen- und Gelderträge angebaut wird. Auch von Privaten sieht man sie an der Grenze der Felder angebaut.

Der Knechtsheder Wald stockt zur Hälfte auf Bruchboden, dessen Ertragsfähigkeit bedingt ist durch den Feuchtigkeitsgrad, die Stärke und den Zersetzungsgrad der Torfschicht. In den Jahren 1845—1850 wurde der Norh-Stommeler-Kanal angelegt; Wasserspiegel und Boden senkten sich. Um die schädliche Wirkung auf die Holzproduktion etwas auszugleichen, wurde eine Stauschleuse angelegt.

Ein anderer Teil des Waldes stockt auf sehr fruchtbarem Aueboden, auf dem Eiche, Esche, Ahorn vorzüglich gedeihen; ein dritter Teil stockt auf armem, leichtem Dünensandboden, der für Nadelholzzucht bestimmt ist.

In Jagen 46 a durchwanderte man einen ca. 55-jähr. Bestand aus E s c h e n, Ahorn, Ulmen, Eichen. Der Kronenfreihieb der in engem Schluß aufgewachsenen Eschen kann nur sehr allmählich erfolgen. Durchforstungsmaterial wird gut bezahlt (29 M pro fm). Auffallend sind die zahlreichen Zwieselwüchse, wohl von Frost und Zwieselmotte veranlaßt. Die Eiche bleibt im Wuchs hinter der Esche zurück. Unter ihrem Schirm findet sich übrigens Eschenanflug leichter ein als unter dem der Esche selbst.

Jagen 47 a zeigt eine gut gelungene natürliche ca. 30-jähr. Eschenverjüngung. Zur Erzielung guter Schaft- und Kronenbildung werden jetzt die jungen Eschenbestände von Anfang an stärker durchforstet als seinerzeit im vorgerückten Bestand.

In einer Anbauversuchsfläche von Acer negundo mit Esche und Ulme, zeigt ersterer große Sperrwüchsigkeit; eine weitere Versuchsfläche von Douglasien und Fichten zeigt die entschiedene Ueberlegenheit der ersteren.

Eines der interessantesten Objekte ist der auf Moorboden stockende Eschenbestand in Jagen 43. Der „Führer" sagt hierüber: „Die Moorschicht hat eine Stärke von 0,8—1,3 m. Unter derselben steht toniger Lehm an. Die Eschenwurzel paßt sich dieser Bodenbeschaffenheit in der Weise an, daß sie zunächst in der obersten Humusschicht Seiten- und Faserwurzeln bildet, sobald aber der Torf erreicht ist, hört die Seiten- und Faserwurzelbildung auf, vielmehr sucht die Hauptwurzel in

der Regel auf dem kürzesten Wege, wie eine Pfahlwurzel, den unter dem Torf liegenden Mineralboden zu erreichen, wo sie sich sofort wieder verästelt und Fasernwurzeln bildet.“ An einer gerodeten Wurzel war diese Wurzelbildung zu sehen. Die Entwicklung der Eschen ist sehr günstig. Auf dem Moorboden wurde früher im Niederwaldbetrieb gewirtschaftet. Nun geht man immer mehr zur Eschenzucht im Hochwald über, nachdem man diese guten Erfahrungen gemacht hat.

Die Fortsetzung der Wanderung führte zum Kloster und Klosterrestaurant Knechtsheden zur Mittagsrast. Daselbst wurden Resultate der Düngung mit Rasenasche vorgezeigt. Auf Sandboden wird, wo das schwache Reisig nicht verwertbar ist, der Rohhumus mit dem Reisig in Meilern verbrannt, die Asche über die Saatstreifen verteilt und untergebracht; im Frühjahr folgt die Saat. Die Resultate sind überraschend: 2-jähr. Pflanzen von Meterhöhe; 10-jähr. von 5 m Höhe!

An dieser Stelle sei auch der Vorführung der Stendal'schen Baumrodemaschine gedacht, die einfach und solid konstruiert, einfach in der Handhabung, ein brauchbarer Apparat für den Fällungsbetrieb ist. Eine 38 cm starke, oberflächlich angerodete Eiche wurde mit Leichtigkeit geworfen.

Bei der Fahrt über das sog. „Delhover Blech“ waren die Aufforstungen einer bisher baumlosen, von zahllosen Kaninchen bewohnten Sandfläche zu sehen. Nach einer verunglückten Kiefernsaat wurde die Birke mit Erfolg angebaut. Da diese Holzart aber für die Bodenverbesserung nicht geeignet ist, griff man wieder zur Kiefer, die im Verband von 1,3 m auf im Herbst gegrabenen Plätzen als 2-jähr. verschulte Pflanze eingebracht, gutes Gedeihen zeigt. Zum Schutz gegen Rehe und Kaninchen werden die Kulturen mit einem 1,5 m hohen Drahtzaun umgeben, der 30 cm in die Erde versenkt und hier umgebogen wird. Da die Kaninchen auch an den Zäunen heraufklettern, wird der Draht, um ein Ueberspringen zu verhindern, neuerdings auch am oberen Rande nach außen umgebogen.

Der Chorbusch, auf diluvialem, lehmigem Sand und sandigem Lehm stockend, wurde früher als Mittelwald behandelt, wird aber jetzt in Hochwald übergeführt.

Die Umwandlung ist verschieden je nach **Standort: auf frischem**, sandigem Lehm Begründung **reiner oder fast** reiner Eichenkernwuchsbestände, **auf geringwertigeren Böden** Kahlabtrieb **und Fichtenbepflanzung.**

Die Begründung der Eiche durch natürlichen **Samenabfall ist wegen** des jährlichen Wicklerfraßes unmöglich. Man verfährt folgendermaßen: Unter dem aus jüngeren Oberholzklassen gebildeten Schirm werden pro ha 200 kg Eicheln eingestuft. Die Schirmstellung wird nach 3—4 Jahren gelichtet oder es erfolgt nach 5 Jahren in einem Hieb die Räumung. Zur Schirmstellung benutzt man gern die Hainbuche, deren Anflug als Füll- und Treibholz sehr erwünscht ist, zumal ihr Holz sehr gut bezahlt wird.

Nach Besichtigung einer einschienigen Waldbahn beim Forsthaus Chorbusch, ging die Fahrt nach Zons, von wo der Rheindampfer die Teilnehmer nach Düsseldorf zurückbrachte.

Bot der eben geschilderte Nachausflug viel des forstlich Interessanten, so galt das Interesse der Teilnehmer am Nachausflug zum Kermeter (Oberförsterei Gemünd), in der Eifel in erster Linie der Urfttalsperre.

Von Heimbach Aufstieg auf der durch Eichenschälwald führenden Straße zum Trappistenkloster Mariawald, dessen Insassen eine Musterlandwirtschaft betreiben, und von da zum gleichnamigen Forsthaus. Nach kurzer Rast daselbst Wanderung durch Bestände von Laub- und Nadelholz zum „Wildpretshügel“, von dem aus sich ein Ausblick auf den durch eine Sperrmauer gebildeten Urfttalsee bietet, ein Bild von hervorragender landschaftlicher Schönheit.

Im Restaurant an der Sperrmauer Mittagsrast.

Die Urft ist ein Nebenfluß der in die Maas fließenden Roer. Ungefähr 7 km unterhalb des Städtchens Gemünd ist das Tal der Urft durch eine Mauer gesperrt und dadurch ein Staubecken gewonnen von 45,5 Millionen cbm Inhalt und einer Oberfläche von 216 ha. Von der Sohle des Beckens führt ein ca. 3 km langer Stollen durch den Bergrücken des Kermeter nach dem am Austritt des Stollens etwa 70 m tiefer liegenden Tal der Roer, so daß ein je nach der Füllung des Beckens zwischen 75 und 110 m schwankendes Gefälle gewonnen wird. Mit der zur Verfügung stehenden Wassermenge von 130—200 Millionen cbm pro Jahr können ca. 4800 Pferdekräfte während 7200 Arbeitsstunden gewonnen werden.

Die Höhe der Sperrmauer von der Fundamentensohle bis zur Krone beträgt 58 m, die Kronenbreite 5,5 m, die größte Sohlenbreite 50,5 m, die Kronenlänge 226 m, größte Stauhöhe 52,5 m. Um einen höheren Aufstau zu verhindern, ist an der Mauer ein Wasserüberfall mit Kaskade angebracht. Der Gesamtkubikinhalt der Mauer beträgt 155 000 cbm.

Erbauer des gewaltigen Werkes ist der verstorbene Geheimrat Otto Intze, Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen. Die Anlagekosten für Sperrmauer, Kraftstation, Hoch- und

Mittelspannungsverteilungsnetze betragen ca. 10,3 Millionen M, auf die ersteren allein entfallen ca. 4 Millionen. Die Urfttalsperre ist z. Z. die größte des Kontinents.

Nachmittags fuhren die Teilnehmer am Ausflug auf Motorbooten über den Urfttalsee nach Pulvermühle, von hier zu Wagen nach Gemünd zur Bahn. In Station Call trennte man sich mit dem Wunsche: Auf Wiedersehen in Heidelberg!

XVI. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Bad-Nauheim am 16.—19. September 1908.

Von Forstmeister **Guntrum** in Heppenheim a. d. B.

Entsprechend dem auf der letzten Versammlung zu Heppenheim a. d. B. (Septbr. 1906) gefaßten Beschluß fand sich der Verein zu seiner XVI. Tagung in dem idyllisch am Ostabhang des Taunus gelegenen Städtchen und weltberühmten Badeort Bad-Nauheim zusammen. Erschienen waren 60 Grünröcke, z. T. mit ihren Damen (30); denn die Einladung zur Versammlung enthielt — und dadurch unterscheidet sie sich grundsätzlich von allen vorgängigen Tagungen — auch eine „Zeiteinteilung für die Damen".

Der Abend des 16. September vereinte die Teilnehmer zu einer geselligen Zusammenkunft im Gartensaale des Sprudelhotels.

Der am folgenden Tage (17. Sept.) stattgehabte Hauptausflug, an dem sich 56 Herren beteiligten, führte in die Gr. Oberförsterei Butzbach. Ein mit großer Sorgfalt ausgearbeiteter Führer und eine Uebersichtskarte über das zu durchstreifende Waldgebiet machte es leicht, sich über die einschlägigen Verhältnisse der vorgezeigten Waldbilder eingehend zu unterrichten

Wie mannigfaltig diese Waldbilder waren, möge die folgende kurze Zusammenfassung zeigen. Da sah man tadellose Hochwaldbestände der verschiedenen Holzarten — Buche, Eiche, Kiefer, Fichte und Tanne — rein und gemischt, von allen Altersstufen, teils aus natürlicher, teils aus künstlicher Verjüngung, auch unter Zuhilfenahme des Waldfeldbaues, hervorgegangen. Sorgfältige Schlag-Ausbesserungen, Begünstigung der Nutzhölzer in den Hegen durch Läuterungshiebe und Pyramidenschnitt, wirksame Durchforstungen bis zum Lichtungshieb mit Buchen-Unterbau bei Eichen und Kiefern, ließen die tätige und geschickte Hand des Verwaltungsbeamten erkennen. Anderwärts konnte man die Ueberführung früherer Eichenschälschläge in Hochwald durch verschiedene Altersstufen verfolgen; sie geschieht, soweit möglich, in der Weise, daß man die hierzu geeigneten Ausschlagstangen — Eichen, Birken, Aspen, Buchen, auch Kiefern — aufwachsen läßt, regelmäßig durchforstet, im Alter von etwa 60 Jahren lichter stellt und durch Saat oder Pflanzung mit geeigneten Holzarten verjüngt. Schläge, die sich zu dieser Behandlung nicht eignen, werden direkt in Nadelholz umgewandelt. Endlich bietet die zweckmäßige Behandlung der Buchen-Krüppelbestände, wie sie die flachgründigen Hochlagen der Taunus-Vorberge in erheblicher Ausdehnung aufweisen dem Wirtschafter ein dankbares Feld der Tätigkeit. Hier gilt es, zur rechten Zeit energisch einzugreifen und die Aufforstung der Abtriebsflächen mit Nadelholz in großem Stile durchzuführen.

Nach Beendigung der Exkursion fand im Kurhause zu Bad-Nauheim ein gemeinsames Abendessen statt, das durch die Teilnahme von etwa 30 Damen verschönt war und bei dem es an Toasten verschiedener Art nicht fehlte.

Die für den folgenden Tag — Freitag, den 18. Sept. — anberaumte Sitzung wurde vormittags 8½ durch den Vorsitzenden Forstmeister Heyer, eröffnet.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten wurde dem Referenten des heutigen Tages, Forstmeister Hoffmann-Butzbach, das Wort erteilt zu dem Thema:

„Erziehung gut geformter Nutzhölzer auf den nordöstlichen Ausläufern des Taunus zur Wetterau."

Dem interessanten Vortrag sei folgendes entnommen:

Die Oberförsterei Butzbach, das Exkursionsgebiet des gestrigen Tages, umfaßt 2595 ha Wald und zwar:

48	ha	Waldungen	des	Großh. Hauses
2144	„	„	von	Gemeinden
35	„	„	„	Stiftungen und Pfarreien
211	„	„	„	Markgenossenschaften und
157	„	„	„	Privaten (1. u. 2. Klasse).

Die Zahl der Wirtschaftsganzen beträgt 15. Die Waldungen liegen zwischen 200 und 473 m Meereshöhe auf den in das Großherzogtum Hessen hereinziehenden nordöstlichen Ausläufern des Taunus zur Wetterau, einem Teil der Wasserscheide zwischen Lahn und Main. Diese Ausläufer fallen ziemlich rasch nach dem Wettertale ab (Butzbach 200 m) und senden schließlich nördlich von Butzbach noch einen niederen Höhenzug in nordöstlicher Richtung in die Wetterau, der allmählich von 229 zu 270 m wieder ansteigt, die Wasserscheide zwischen Lahn und Main noch weiter bildend.

Das Klima ist im allgemeinen als mild zu bezeichnen. Die Winterkälte steigert sich verhältnismäßig nur gering mit zunehmender Mee-

reshöhe, während sich die Sommerwärme stärker abschwächt. Die atmosphärischen Niederschläge, Schneefall, Winde, Nebelbildung 2c. steigern sich mit zunehmender Bodenerhöhung.

Die Waldbestände stocken mit geringfügigen Ausnahmen auf Verwitterungsböden der Devonformation, dem Grauwackengebiet des rheinischen Schiefergebirges. Der sandige Taunuslehm wechselt außerordentlich in seiner stofflichen Zusammensetzung und ist der Holzzucht umso günstiger, je größer sein Gehalt an zersetztem Feldspath ist. Mangel an Kalkgehalt, sowie oft plötzliche und grelle Uebergänge besserer Bodenteile in flachgründige, magere Lagen mit meist hervortretendem Grundgestein sind die charakteristischen Eigenschaften. Stellenweise hat eine Verbesserung des Bodens durch Ueberlagerung von Löß stattgefunden. Von besonderer Bedeutung bei Bemessung wirtschaftlicher Fragen ist die Höhengrenze von 270 m. Die Waldungen auf dem Wetterauer Höhenzug und den unteren Teilen der Taunusvorberge verfügen über einen weit besseren, fast steinfreien, etwas kalkhaltigen, fruchtbaren Boden, bessere Feuchtigkeitverhältnisse und wärmere Lagen mit längerer Vegetationsdauer, während die eigentlichen Taunuswaldungen über 270 m unter wesentlich ungünstigeren Verhältnissen zu kämpfen haben.

Bis zum Beginn des vorigen Jahrhunderts bildeten lediglich Laubholzarten die Waldbestände. Die Buche ist jetzt noch am meisten vertreten, rein in den älteren Beständen, sonst gemischt mit Eiche, Esche, Ahorn 2c. Die Buche fruktifiziert hier leicht. Ihre Nachzucht wurde daher, besonders auch im Interesse der Losholzabgabe an die Ortsbürger, überall, auch auf den schlechtesten Standorten bewirkt. Auf den flachgründigen mageren Köpfen entstanden so verlichtete Krüppelbestände mit zurückgehender Bodenkraft (Heide, Heidelbeere). Die gutwüchsigen, reinen und gemischten Buchenteile zeigen dagegen ein oft vorzügliches Gedeihen. Die Spuren der früheren, plenterartigen Bewirtschaftung sind jetzt verwischt; dagegen finden sich in den Taunusvorbergen noch größere Flächen älterer, aus Stockschlag herrührender Buchen- und Eichenbestände vor. Auf feuchten bis nassen Waldteilen stocken noch heute Reste früherer Niederwaldbestände von Stieleiche und Hainbuche, die zu verlichtetem Hochwald herangewachsen sind.

Die vorhandenen Eichenschälwaldungen (ca. 100 ha) rühren aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts her.

Die Eiche, der das günstige Klima und der leicht erwärmbare Schieferboden zusagt und die Jahre lang als die eigentliche Taunusholzart galt, kommt auf allen Standorten fort und ist daher auch auf Oertlichkeiten zu finden, wo sie besser nicht hingekommen wäre. Die Traubeneiche ist vorherrschend.

Esche, Ahorn und Erle kommen in Gruppen und auch einzeln in den Buchenbeständen auf den entsprechenden Oertlichkeiten vor und zeigen gute Wachstumsverhältnisse.

Von den Nadelhölzern ist mit schon älteren Beständen die Kiefer am meisten vertreten, sowohl auf den besseren, tiefgründigen unteren Lagen der Taunusvorberge, als auch auf den mageren Quarzitköpfen, sofern diese nur etwas tiefgründig sind. Die Lärche kommt in Einzelmischung in Laub- und Nadelholz vor und zeichnet sich durch hervorragende Lang- und Gradwüchsigkeit aus. Die Weißtanne findet sich gruppenweise im Laub- und Nadelwald, auch zu Bestandsmänteln verwendet und zeigt bei zusagendem Standort vorzügliches Gedeihen. Die Weymouthskiefer tritt nur in den jüngeren Teilen auf, wo sie zur Aufbesserung von Lücken in den Hegen Verwendung fand und durch ihren raschen Wuchs auffällt.

Die Fichte, von welcher nur etwa 45 ha ältere Bestände vorhanden sind, entwickelt auf den besseren Böden hervorragendes Wachstum und gute Form. Auf den geringen Lagen hat sich auch Rotfäule eingestellt, der Wuchs der einzelnen Bestandesglieder wird ungleichmäßig und die Kronenbeastung läßt zu wünschen übrig. Verwendung unverschulter Pflanzen zu Ausbesserungen, Beschädigungen der Jungwüchse durch Wildverbiß 2c. mögen hier ihren Einfluß ausgeübt haben. Immerhin ist es der Fichte gelungen, die betr. mageren Köpfe mit einigermaßen geschlossenen Beständen zu bestocken, in deren Schutz der Boden sich wieder zu erholen vermag.

Gegenwärtig ist das Verteilungs-Verhältnis der Holzarten etwa folgendes:

Buche (rein und gemischt) . . .	60 %
Eiche (rein)	13 %
Kiefer (rein)	12 %
Fichte und Weißtanne (rein) . .	11 %
Eichenschälwald	4 %

der Waldfläche.

Der Absatz der Waldprodukte vollzieht sich leicht und erzielt verhältnismäßig hohe Preise. Das Angebot von Nutzholz — besonders Nadelholz — deckt den Lokalbedarf bei weitem nicht. Die Brennholzpreise gehören zu den höchsten des Großherzogtums.

Die alten, aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts herrührenden Schneisensysteme mit vielen, unfahrbaren Strecken sind aufgegeben und neue Wegnetze ausgearbeitet, deren vollständiger Ausbau bis jetzt noch nicht möglich war und auch nicht so dringend ist, da eigentliche unaufgeschlossene Gebiete nicht vorhanden sind und

die noch auszuführenden Neukulturen weit wichtigere und dringendere Aufgaben darstellen.

Die Jagdverhältnisse sind — entsprechend dem milden Klima und den reichen Bodenerträgen der angrenzenden Wetterau — günstige; die Pachtpreise für die Waldjagden schwanken gegenwärtig zwischen 2,50 und 7,50 Mk. pro ha.

Die Feinde des Waldes sind recht zahlreich. Einzäunung der jungen Hegen zum Schutz gegen Wildverbiß ist dringend und nötig. Eichelhäher und Eichhörnchen sind in den letzten Jahren stark aufgetreten, sodaß Abschuß durch die Forstwarte angeordnet werden mußte. Gegen die Mäuse muß unablässig Krieg geführt werden. Von den Insekten sind außer dem Maikäfer der große braune Rüsselkäfer, Eichenwickler, Ringelspinner, Goldafter ꝛc. als besonders schädlich zu erwähnen. Der Hallimasch fordert in den jungen Nadelholzkulturen zahlreiche Opfer. Der Lärchenkrebs tritt schädigend auf. Durch die Schütte leiden die Kiefernkulturen vom zweiten Jahre an. Die Rotfäule der Fichten stellt sich fast allgemein mit dem 60. bis 80. Jahre ein. Heidekraut, Heidelbeere und das wilde Gaisblatt sind lästige Unkräuter.

Als erstes Wirtschaftsziel hat zu gelten: die Erziehung von möglichst viel gut geformtem und auch möglichst starkem Nutzholz von allen standortsgerechten Holzarten in kürzester Zeit. Ein Hiebsreifealter von 80 Jahren genügt für die Fichte, ein solches von 120 Jahren für die Buche. Das allernächste Streben ist darauf gerichtet, die zuwachslosen mangelhaften Laubholzteile auszuschalten und an ihre Stelle zumeist geschlossene Nadelholzbestände — teils rein, teils mit Buche gemischt — zu bringen, mit Auswahl der Holzarten nach den gegebenen Standorten. Wo Buche, Eiche, Esche, Ahorn, Erle günstiges Gedeihen zeigen und die Erziehung guter Nutzholzschäfte erwarten lassen, sind diese Holzarten zu erhalten, wieder nachzuziehen und auch der Fläche nach — etwa durch Umwandlung hiebsreifer, geeigneter Nadelholzbestände — noch zu vermehren. Reine Eichenbestände und -Gruppen, ebenso reine Eschen- und Ahorngruppen sollen nur an besseren Lagen begründet werden; dagegen soll die Nachzucht reiner Buchenbestände im allgemeinen nicht erwünscht sein, die Buche aber als Misch- und Unterholz für alle Holzarten teils geboten, teils nicht ausgeschlossen sein. Von den Ausländern sollen Blaufichte, Silbertanne, Sitkafichte mehr zur Mantelanlage und zur Verwendung an besonderen Punkten an den Rändern dienen.

Sorgfältig ausgeführte Kulturen, frühzeitige und öfters wiederkehrende Reinigung und Läuterung der Jungwüchse, Schneiden der Nutzhölzer auf Höhentrieb, öftere, mäßige Durchforstungen mit Aufastung der Nutzhölzer und sachgemäße Bodenpflege müssen dazu beitragen, das gesteckte Ziel zu erreichen.

Der Zukunftswald wird dann ein anderes Aussehen erhalten: Auf den so verschiedenartigen Verwitterungsböden stehen fast ebenso verschiedenartige Waldbestände. Wie die zukünftige geologische Karte der Taunusausläufer in ihrer Farbenzusammenstellung einem sehr bunten Stoffmuster gleichen wird, so werden auch die Waldbilder hier später reichlich abwechseln. Die Produktionskraft des Bodens wird überall gewahrt und gemehrt, jede Holzart stockt auf dem ihr zusagenden Boden. Der Hiebssatz wird auf 7 bis 8 fm pro ha sich steigern und der durchschnittliche Reinertrag pro ha sich bedeutend erhöhen. Die Wasserverhältnisse werden sich bessern. Der ständige Wechsel der Holzarten und Waldbilder wird den Spaziergänger, den Touristen und den Naturfreund mehr als seither auf seine Rechnung kommen lassen.

Reicher Beifall lohnte die gediegenen, nach Inhalt und Form gleich vollendeten Ausführungen.

Mit welchem Eifer der Revierverwalter an die Verwirklichung des gesteckten Wirtschaftszieles herangegangen ist, dürfte aus Nachstehendem hervorgehen:

Der Fällungssatz pro ha Holzboden ist seit 1892 von 3,88 auf 5,63 fm, das Nutzholzprozent von 8,5 auf 16 % gestiegen. Trotz dieses eigentlich nicht hohen Hiebssatzes berechnet sich der jährliche erntekostenfreie Erlös pro ha im Durchschnitt der letzten 5 Jahre auf 42,96 Mk., in 1907 auf 49,34 Mk. (hohe Holzpreise). Die Wegbaukosten stellen sich jetzt auf 1,71 Mk. pro ha, gegenüber 0,62 Mk. in 1888—1892.

Eine wohl als abnorm erscheinende Steigerung haben die Kulturkosten erfahren. In den letzten 20 Jahren stiegen sie von 1,42 auf 6,79 Mk. pro ha, eine notwendige Folge der vorgesehenen Umwandlungen, der unbedingt erforderlichen Eingatterungen (75 ha in den letzten Jahren), der Anlage neuer Pflanzgärten (jetzt 2,60 ha, früher 1,40 ha) und der Nachholung, sowie Vervollständigung älterer Kulturen. Eine noch weitere Erhöhung dieser Aufwendungen ist wohl ausgeschlossen, da eine Beschleunigung des seither eingehaltenen Tempos nicht möglich sein dürfte. Vielmehr werden die Kosten pro ha von jetzt ab wieder sinken.

In den Jahren 1900—1908 sind umgewandelt worden:

a) in Fichte 126.70 ha
b) in Weißtanne 2.20 „
c) in Kiefer 17.20 „

im ganzen 146.10 ha

d. h. 6,4 % des gesamten Holzbodens, oder 16,23 ha durchschnittlich pro Jahr. Es entfallen hiervon auf die Taunusvorberge (1292 ha) zusammen 121,10 ha, oder 9,4 % der betreffenden Holzflächen.

Es darf hier hervorgehoben werden, daß eine derartige Arbeit nur geleistet werden kann bei einem rastlosen Fleiß des Revierverwalters, einem tüchtigen Personal, günstigen Arbeitsverhältnissen und entsprechendem Entgegenkommen der beteiligten waldbesitzenden Gemeinden, die für die Notwendigkeit der gänzlich veränderten Wirtschaftsführung Verständnis zeigen. Das Verdienst hierfür kann zweifelsohne dem Revierverwalter zugemessen werden.

Fragen wir uns nun, ob man sich mit allem, was auf der Exkursion vorgezeigt und im Vortrag näher ausgeführt wurde, einverstanden erklären kann, so muß diese Frage im allgemeinen bejaht werden. Die Bedeutung der Kiefer für das Wirtschaftsgebiet scheint uns dagegen zu hoch eingeschätzt zu sein; ob diese Holzart auf den Buchenböden der V. und IV. Bonität (magere flachgründige Quarzitköpfe) brauchbare, erfreuliche Bestandesbilder liefern wird, erscheint zweifelhaft. Unseres Erachtens könnte auf diesen Standorten die Lärche mehr Berücksichtigung finden, selbst wenn stellenweise Pflanzung von Buche zu Hilfe genommen werden müßte. Die Fichte wird ohnehin in Zukunft ein großes Gebiet einnehmen; ob sie auf den Umwandlungsflächen das jetzt allenthalben zu beobachtende fröhliche Wachstum auch im späteren Alter noch betätigen wird, dafür liegen noch keine Beweise vor.

Was die Aufastung der Nutzhölzer anlangt, so haben fast alle Teilnehmer an der Exkursion den Eindruck gewonnen, als ob hier des Guten zu viel geschehe. Hier wäre etwas Zurückhaltung am Platz und man könnte die Astung auf solche Baumindividuen beschränken, die unzweifelhaft als Zukunftsbäume in Betracht kommen. Die hierdurch erzielte Kostenersparnis dürfte von nicht untergeordneter Bedeutung sein.

Die sich an den Vortrag anschließende Diskussion beschränkte sich auf die Frage des Schutzes der Kiefernkulturen gegen die Schütte. Oberforstmeister Heinemann-Darmstadt und Joseph-Eberstadt und Forstmeister Ebel-Lorsch haben mit der Bekämpfung der Krankheit durch Bespritzen der Kulturen mit Bordelaiser Brühe gute Erfahrungen gemacht. Forstmeister von Schmittburg-Kelsterbach hat versuchsweise und mit Erfolg auch Azurin angewendet; hierbei empfiehlt sich jedoch Zusatz von Kalk, damit man sehen kann, wo gespritzt worden ist. Er sieht ferner ein Hauptbekämpfungsmittel der Schütte in allen Maßnahmen, welche auf tiefe Bodenlockerung hinzielen, die Pflanzen möglichst saftreich erhalten und in den ersten 4 Jahren rasch in die Höhe treiben. Kammerdirektor Müller-Büdingen hat bis jetzt noch nicht gespritzt. Bei ihm schütten die Kiefern bis zum 8. bis 9. Jahre auf die ganze Pflanzenhöhe, besonders auf umgewandelten Buchenböden (Süd- und Südwesthänge); hier hat sich Belassung eines lichten Oberstandes bewährt. Forstmeister Hein-Viernheim hat auch hiermit gute Erfahrungen gemacht; er empfiehlt weiter Düngung und Reinhaltung der Kulturen von Unkraut. Oberforstmeister Joseph-Eberstadt hat auch Heufelder Kupfersoda verwandt; bei ihm kostet das Spritzen 20 Mk. pro ha (dichter Pflanzenbestand). Die waldbesitzenden Gemeinden haben sich jedoch von dem guten Erfolg überzeugt und bewilligen jetzt anstandslos die erforderlichen Mittel. Forstmeister Hoffmann-Butzbach dankt für die Mitteilungen über das Spritzen.

Als Ort der nächsten Versammlung wird auf Vorschlag von Oberforstmeister Joseph-Eberstadt einstimmig Jugenheim a. d. B. gewählt mit Besuch der Waldungen der Oberförsterei Eberstadt. Einer Einladung von Kammerdirektor Müller-Büdingen nach diesem Ort soll in 4 Jahren Folge geleistet werden.

Zu dem dritten Verhandlungsgegenstand „Mitteilungen über beachtenswerte Vorkommnisse ꝛc.“ ergriff Forstmeister Hoffmann-Butzbach das Wort, um über die „Mäuseplage in der Wetterau in den Jahren 1905 bis 1907“ zu berichten. Der Fraß machte sich besonders in den an die Ackerfluren angrenzenden Waldteilen bemerkbar, in welche die Mäuse im Herbst nach Aberntung der Felder einzogen. Nach den Erfahrungen der Wetterauer Bevölkerung soll dort etwa alle 11 Jahre ein schlimmes Mäusejahr eintreten. Trotzdem darf man in der Vertilgung nicht locker lassen und muß eine solche jedes Jahr durch Auslegen von Gift in unter Reisig zu versteckenden Drainröhren betätigen. Besonders stark haben vergraste Hegen zu leiden. Alle Laubhölzer wurden benagt; freistehende Pflanzen, deren Wurzelhals nicht mit Gras oder Laub bedeckt war, blieben verschont, ebenso Nadelhölzer. Im Frühjahr 1906 waren die Mäuse überall im Walde zu finden. Mit Zustimmung der Gemeinden besorgte die Oberförsterei den gemeinsamen Bezug von Gift und dessen Auslegung im Walde; auch Fallen wurden gestellt. Auf dem Felde nahm der Schaden immer mehr zu, so daß im Herbst 1906 viele Grundbesitzer mit dem Aus-

legen von Gift begannen, doch nicht alle. Erst als das Großh. Kreisamt Friedberg die Vertilgung anordnete, wurde allgemein vorgegangen.

Im Winter 1906/07 hatten die Hegen besonders stark zu leiden; ganze Teile wurden vernichtet. Es gelang, viele Eschen, Ahorn und Eichen durch Bestreichen mit gelöschtem Kalk vom Wurzelhals bis zu etwa 40 cm Höhe vor dem Fraß zu bewahren. Im Frühjahr und Herbst 1907 wurde mit der Vertilgung energisch fortgefahren; auch der Löffler'sche Mäuse-Typhus-Bazillus und Schwefelkohlenstoff fand Anwendung. Den Gemeinden erwuchsen hierdurch oft Ausgaben von mehreren Tausenden Mark. Die durch den Bazillus getöteten Mäuse wurden von den gesunden angenommen, so daß sich letztere so selbst vergifteten. Dagegen war eine Ansteckung, bezw. Erregung einer Seuche nicht zu konstatieren. Im Herbst 1907 erwies sich mit Phosphor vergifteter Weizen besonders wirksam.

Welchen Umfang die Mäuseplage hatte, mag daraus hervorgehen, daß die Oberförsterei allein 1420 kg vergiftete Frucht verwendete, deren Anschaffungskosten 1400 Mk. und deren Auslegungskosten 690 Mk. betrugen. Man gewann jedoch die Ueberzeugung, daß der Mensch allein der Plage nicht Herr wird; er vermag ihr nur Abbruch zu tun und dies auch nur dann, wenn das Vorgehen ein allgemeines und organisiertes ist. Die Natur muß die Hauptarbeit leisten und so räumte denn der Winter 1907/08 mit seinem ständigen Witterungswechsel gründlich unter den Mäusen auf.

An der sich an diesen Bericht anknüpfenden Diskussion beteiligten sich Geh. Oberforstrat Dr. Walther-Darmstadt, Kammerdirektor Müller-Büdingen, Forstmeister Dr. Weber-Konradsdorf und von Schmittburg-Kelsterbach, sowie Oberförster Mettenheimer-Lauterbach. „Fanghaufen" aus Reisig und Gras, welche die Mäuse anlocken und in welche man die Röhren mit den vergifteten Körnern legt, haben sich sehr bewährt. Auf den umfangreichen Obstbaumanlagen der Oberförsterei Konradsdorf hat sich nur Anwendung von Fallen als wirksam erwiesen. Dichte Begründung der Laubholzhegen, Schonung des Mäuse vertilgenten Raubzeuges wird empfohlen: die Hauptsache muß die Natur machen.

Am Nachmittag wurde mit den Damen ein Ausflug in die Neuanlagen und parkartig bewirtschafteten Waldteile bei Bad-Nauheim unternommen. Oberförster Ohl hatte die Führung und eine von Forstassessor Dr. Weber-Bad-Nauheim herausgegebene und den Teilnehmern übermittelte Schrift gab interessante Aufschlüsse über den Arealbestand, Lage, Klima, Bodenverhältnisse, sowie die Geschichte des alten Parks und der Neuanlagen. Es war ein entzückender Gang durch die bereits teilweise im Herbstschmuck prangende Natur. Ein schönes Stück Arbeit ist hier in den letzten Jahren in dem Bestreben geleistet worden, durch Ankauf von Privatgelände eine Verbindung zwischen dem alten Park mit dem Domanialwalddistrikt Frauenwald und dem Bad-Nauheimer Stadtwald und damit eine Vergrößerung der Parkanlagen herzustellen. Der Gang fand auf dem Johannisberg seinen Abschluß, von dem sich ein reizender Ausblick auf das zu seinen Füßen gelegene Bad-Nauheim, auf die gesegneten Fluren der Wetterau bis hinüber zu den Höhenzügen des Vogelsbergs eröffnet. Mit diesem Ausflug hatte der fachliche Teil der Forstversammlung sein Ende erreicht.

Notizen.

A. Die Terpentin- und Harzindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika.

(Bericht des Handelssachverständigen Leonhardt in New York.)

Nachstehende, von der Regierung veröffentlichten Einzelheiten über die Terpentin- und Harzindustrie in den Vereinigten Staaten dürften für die deutschen Konsumenten von besonderem Interesse sein. Die angestellten Erhebungen gehen bis Ende 1905 und schließen alle diejenigen Werke ein, die eine Jahresproduktion im Werte von mehr als 500 Dollars haben. Man ist also sehr ins einzelne gegangen, was allerdings bei dieser Industrie nötig war, da die Anzahl der kleinen Produzenten bedeutend ist. Die eigentliche Produktion liegt nur in Ausnahmefällen in den Händen großer Firmen, meistens wird sie von kleinen und mittleren Farmern, hauptsächlich Schwarzen, betrieben. Diese sind häufig genug nicht einmal selbst Eigentümer des von ihnen bearbeiteten Waldlandes, sondern haben dasselbe von einer großen Ländereigesellschaft gepachtet. Die folgende Tabelle gibt die genaueren Ziffern über die Anzahl der Betriebe, das angelegte Kapital und die bezahlten Löhne.

	1905	1900
Anzahl der Betriebe	1 287	1 503
Kapital	$ 6 961 185	11 847 495
Bezahlte Angestellte, Anzahl	2 147	1 889
Gehälter	$ 1 152 228	778 694
Arbeiter, Anzahl	33 382	41 864
Gesamtlöhne	$ 8 328 700	8 393 483
Verschiedene Ausgaben	$ 1 639 014	476 171
Kosten des verbrauchten Materials	$ 3 774 637	6 186 492
Wert der Erzeugnisse	$ 23 937 024	20 344 888

Außer den oben für 1905 angeführten Betrieben, die ausschließlich mit der Gewinnung von Terpentin und Harz beschäftigt waren, sind noch vier Betriebe zu nennen, deren

Hauptgeschäft der Holzhandel war, die aber Terpentin und Harz als Nebenprodukte für insgesamt 26 750 $ gewonnen haben.

Soweit der Wert der gewonnenen Produkte in Betracht kommt, ist ein stetes Anwachsen der Industrie seit dem Jahre 1870 zu verzeichnen, und zwar von 3 585 225 $ auf 23 937 024 $. Bis zum Jahre 1900 ging auch eine stete Zunahme der Produktionsmenge damit Hand in Hand; von 1900 ab ging die produzierte Menge zurück. Klagen über diese Abnahme sind häufig in Fachblättern und von Interessenten laut geworden und besonders ist auf den Raubbau hingewiesen worden, der in den Vereinigten Staaten getrieben wird. Erst seit wenigen Jahren haben die großen Ländereigesellschaften darauf bestanden, eine rationellere Art der Terpentin- und Harzgewinnung einzuführen.

Die große Differenz zwischen dem im Jahre 1900 und dem im Jahre 1905 angelegten Kapital ist daraus zu erklären, daß im Jahre 1900 der Gesamtwert der Farmen, auf denen Terpentin und Harz gewonnen wurde, in Rechnung gesetzt worden ist, während 1905 nur der Wert derjenigen Ländereien angesetzt worden ist, auf denen sich produktiver Waldbestand befand. Die Zahl der angestellten Beamten hat sich von 1900 bis 1905 um 13,7 % vermehrt; die gezahlten Gehälter sind um 48 % gestiegen. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter ist zurückgegangen, ein Umstand, der in dem Abnehmen der Produktion seinen Grund hat.

In der folgenden Tabelle ist die Industrie auf die einzelnen Staaten verteilt aufgeführt:

		Kapital $	Wert der Erzeugnisse $
Vereinigte Staaten:	1905	6 961 185	23 937 024
	1900	11 847 495	20 344 888
Alabama:	1905	767 048	2 434 365
	1900	1 176 391	2 033 705
Florida:	1905	2 939 275	9 901 905
	1900	5 526 618	6 469 605
Georgia:	1905	2 373 880	7 705 643
	1900	3 785 432	8 110 468
Louisiana:	1905	75 570	211 820
	1900	74 539	115 324
Mississippi:	1905	598 146	2 365 720
	1900	798 373	1 772 435
Nord-Karolina:	1905	115 629	743 421
	1900	217 423	1 055 695
Süd-Karolina:	1905	91 637	574 150
	1900	268 719	787 056

Nur in den Staaten Florida und Louisiana ist die Anzahl der Betriebe vermehrt worden, da man in diesen Staaten erst in den letzten Jahren angefangen hat, die Wälder in ausgedehntem Maße zu bearbeiten. Im Jahre 1900 stand Georgia mit der größten Produktion, soweit der Wert derselben in Betracht kommt, an der Spitze der Industrie, 1905 hatte Florida diesen Platz eingenommen.

Die im Jahre 1905 gezählten Betriebe wurden von 620 Firmen, 535 Einzelunternehmern, 130 Aktiengesellschaften und 2 Gesellschaften mit beschränkter Haftung geführt, im Jahre 1900 hatte sich das Verhältnis etwas mehr zu gunsten der einzelnen Unternehmer gestellt; unter den 1503 Betrieben waren 726 Firmen, 713 Einzelunternehmer, 130 Aktiengesellschaften und 2 Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Der einzelne Unternehmer wird durch das Bestreben, zu konzentrieren, im Laufe der Jahre verdrängt werden. Dies ist hauptsächlich im Staate Florida der Fall, wo sich von den 7 Betrieben, die mit einem Kapital von über 100 000 $ arbeiten 2 befinden und mehr als die Hälfte der Betriebe vorhanden ist, die mit mehr als 20 000 $ Kapital arbeiten. Im Vergleich zu dem Wert des produzierten Terpentins und Harzes ist das in den einzelnen Betrieben, selbst den größten, angelegte Kapital ein verhältnismäßig geringes. Der wirkliche Großbetrieb, wie er des öfteren von den bedeutenden Händlern versucht worden ist, hat sich nie bewährt. Das liegt an den eigentümlichen Verhältnissen des Südens und dem Charakter sowohl des farbigen Arbeiters, der meist nur von der Hand in den Mund leben will, wie des farbigen Besitzers oder Pächters, der an eine Ausdehnung seines Betriebes nicht denkt.

In der folgenden Tabelle ist für 1905, nach Staaten geordnet, die Menge des gewonnenen destillierten Terpentins, der Wert der gesamten Produktion, die Menge, der Wert und Durchschnittswert für die Gallone Terpentin oder für das Faß Harz und der Wert für die Nebenprodukte und Abfall angegeben:

Staaten	Zahl der Betriebe	I. Rohes, destilliertes Terpentin in Fässern à 280 engl. Pfund			Zusammen
		I. Anzapfung	II. Anzapfung	III. Anzapfung	
Ver. Staaten v. Amerika	1287	1326731	2741973	1225435	5294139
Alabama	144	148157	245096	133314	526567
Florida	406	576294	1150757	501635	2228686
Georgia	432	399822	886395	366965	1653182
Louisiana	15	12795	18539	13399	44733
Mississippi	124	135008	262674	127982	525664
North Karolina	87	29190	106734	42358	177282
South Karolina	79	25465	71778	40782	138025

Staaten	Gesamtwert Terpentin und Harz $	II. Reines Terpentin		
		Menge Gallonen	Wert $	Dchschn.-wert p. Gallone Cents
Ver. Staaten v. Amerika	23937024	30687051	15170499	49,4
Alabama	2434365	3108118	1501563	48,3
Florida	9901905	12872869	6425826	49,9
Georgia	7705643	9542316	4795331	50,3
Louisiana	211820	245300	124005	50,6
Mississippi	2365720	3160371	1473530	46,6
North-Carolina	743421	993665	480198	48,3
South-Carolina	574150	764412	370046	48,4

Staaten	III. Harz in Fässern à 280 engl. Pfund			
	Menge	Wert $	Dchschn.-wert $	Nebenprod. und Abfall $
Ver. Staaten v. Amerika	3508347	8725619	2,49	40906
Alabama	360469	930053	2,58	4794
Florida	1445902	3447418	2,38	28661
Georgia	1104968	2901583	2,63	8729
Louisiana	30023	87715	2,92	100
Mississippi	362835	892028	2,56	162
North-Carolina	116314	263073	2,26	150
South-Carolina	87836	203749	2,32	355

Roh-Terpentin und Harz werden im allgemeinen in Fässern von 280 Pfund Brutto verladen. Angenommen, das Netto-Gewicht ist 240 Pfund und die Gallone Terpentin wiegt 7½ Pfund, so stellt sich das Verhältnis der einzelnen Produkte, wie sie durch Destillation der Gesamternte gewonnen werden, wie folgt: 17,5 % reines Terpentin, 66,3 % Harz und 16,2 % Nebenprodukte und Abfall. Gegen 1900 hat, wie bereits erwähnt, eine nicht unerhebliche Abnahme in der Produktion stattgefunden:

	1905	1900	Abnahme
Reines Terpentin (Gallone)	30687051	38488170	7801119
Harz (in Fäss. à 280 Pfund)	3508347	4348094	839747

Bei den Zahlen für 1900 muß in Betracht gezogen werden, daß die geringeren Sorten Harz nicht miteingeschlossen sind, da sie bei den damals herrschenden niedrigen Preisen nicht marktfähig waren. Seitdem sind die Preise derartig gestiegen, daß es sich verlohnt, auch die geringsten Sorten trotz aller Transportschwierigkeiten und Unkosten auf den Markt zu bringen.

Im Jahre 1905 wurden von der Gesamtproduktion 15 894 813 Gallonen Terpentin und 2 310 275 Fässer (à 280 Pfund) Harz exportiert, so daß, abgesehen von den am Schluß des Jahres auf Lager befindlichen Quantitäten, in den Vereinigten Staaten von Amerika fast 50 % des gewonnenen Terpentins und etwa 34 % des gewonnenen Harzes konsumiert wurden. Der Export während der letzten 5 Jahre betrug:

Harz

	1902	1903	1904	1905	1906
Wert in $					
Insgesamt	4202104	4817205	6621870	7069084	9899080
davon nach:					
Oest.-Ungarn	148231	102775	226859	275546	531304
Belgien	180915	249611	141936	157450	227097
Deutschland	902753	1076646	1858017	2025866	2842288
Italien	136463	200265	238742	301160	458948
Niederlande	330786	417305	612091	803008	1010478
Rußland	196003	431123	271831	196726	275054
England	1423853	1462804	1882280	1704185	2233386

Terpentin.

	1902	1903	1904	1905	1906
Insges.	7431248	8014322	9446155	8902101	10077268
davon nach					
Belgien	944782	1150728	1290909	1294293	1342273
Deutschl.	1101175	1009868	1402982	1261633	1624066
Italien	146687	251573	177420	114303	184233
Niederlande	950784	920567	782884	984181	1082722
England	3419764	3553172	4438779	3849060	4091643

Der Import von Terpentin nach den Vereinigten Staaten betrug nur 43 060 Gallonen. Harz wurde überhaupt nicht importiert. Der Export findet naturgemäß von denjenigen Häfen statt, die den Produktionsbezirken am nächsten liegen. Seit mehr als 20 Jahren befindet sich das Zentrum des Terpentin- und Harzhandels in Savannah. Hier werden die Weltmarktpreise gemacht und hier werden die immer wiederkehrenden Konkurrenzkämpfe zwischen den Hauptproduzenten und Haupthändlern ausgefochten. Fernandina, das zwar einen größeren Export als Savannah hat, aber in handelspolitischer Bedeutung es nicht erreicht, wird als Verschiffungshafen bevorzugt, weil es den Betriebsbezirken näher gelegen ist, und die Frachtraten und Dampfergelegenheiten die gleichen sind wie in Savannah. Quantitativ hat der Export seit 1900 dauernd abgenommen, dagegen sind die Preise so gestiegen, daß der Wert der Ausfuhr stetig zugenommen hat.

Wie bereits erwähnt, bietet die stetige Abnahme in der Produktion von Terpentin und Harz den Konsumenten Anlaß zu ernstlichen Besorgnissen. Durch Jahrzehnte hindurch sind die ausgedehnten Fichtenwaldungen der Südstaaten in des Wortes wahrster Bedeutung ausgeplündert worden und meilenweite Strecken liegen verödet da, weil an eine Aufforstung nicht gedacht worden ist. Die Regierung hat seit einigen Jahren diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zugewandt und macht jetzt erhebliche Anstrengungen, um einem planmäßigen Raubbau Einhalt zu tun. Vor allem wird auf Anwendung des sogenannten Becher- und Zapfsystems bestanden. Vorher war die Gewinnung durch das Aushöhlungssystem bewerkstelligt worden. Bei diesem wurde in den Stamm des betreffenden Baumes eine tiefe Höhlung geschnitten, in der sich der Rohstoff ansammeln konnte. Diese Methode hatte nicht nur auf den Baum selbst, sondern auch auf das gewonnene Produkt einen höchst nachteiligen Einfluß. Der Baum wurde durch den fast bis zur Hälfte gehenden Einschnitt in seiner Lebenskraft stark beeinträchtigt, bei Stürmen hatte er geringe oder keine Widerstandskraft und endlich bildete bei den häufigen Grasfeuern die dicht über dem Boden im Stamm befindliche, mit Rohterpentin angefüllte Aushöhlung eine ernste Feuersgefahr für den gesamten Waldbestand. Das Terpentin, das, je höher die Rinde abgeschält wird, einen um so größeren Weg zu der Aushöhlung zu laufen hat, verliert an Gehalt und Farbe; außerdem ist naturgemäß der Abfall auf einer großen Ablaufsfläche sehr bedeutend. Bei dem Becher- oder Zapfsystem fallen diese Nachteile fort. Es wird nur eine bestimmte Fläche des Baumes von der Rinde befreit, zwei Rinnen aus Nickelblech, die rechtwinkelig zu einander stehen, werden eingesetzt und ein Becher unter der offenen Spitze des Winkels befestigt. In diesen Becher fließt das Rohprodukt. Je höher hinauf die Rinde abgeschält wird, je höher werden die Rinnen und der Becher eingesetzt.

Die Einführung dieser rationelleren Produktionsweise und die beginnende Aufforstung sind aber so spät in Erscheinung getreten, daß eine Erschöpfung der Terpentin- und Harzindustrie trotz aller Gegenmaßregeln nur noch eine Frage der Zeit ist; Sachverständige sprechen von 15 bis 20 Jahren, nach deren Ablauf der Vorrat von bearbeitungsfähigem Waldland erschöpft sein dürfte. Man ist daher dem Gedanken der Schaffung von Ersatzmitteln nahe getreten. Aus den harzreichen Abfallhölzern, wie Aesten und Stümpfen, wird durch trockene Destillation Holzterpentin gewonnen. Bei den vorhandenen minderwertigen Apparaten und der Unerfahrenheit der südlichen Produzenten in der trockenen Destillation war das gewonnene Produkt bis vor kurzem bedeutend schlechter als das eigentliche Terpentin, so schlecht teilweise, daß es für die Konsumenten unbrauchbar war. Erst in letzter Zeit sind Verbesserungen gemacht worden, und es soll ein Ersatz auf den Markt gebracht worden sein, der zwar nicht genau denselben Geruch wie das reine Terpentin hat, in seinen Eigenschaften demselben aber vollkommen gleich sein soll. Jedenfalls kann als festgestellt gelten, daß ihm nicht der stechende Geruch anhaftet, der ein Hauptnachteil aller früheren Ersatzmittel war. Die Regierung stellt augenblicklich Erhebungen darüber an, ob die Nadelholzwaldungen in anderen Teilen des Landes sich für die Gewinnung von Terpentin eignen. Sollte dies der Fall sein, so würde dadurch dem drohenden Mangel etwas abgeholfen werden können.

Alexander von Padberg.

B. Druckfehler-Berichtigung.

Im Bericht über die Württembergische Forstversammlung, Aprilheft S. 149, linke Spalte, Zeile 11 von unten ist zu lesen: Rotenbach anstatt Rottenberg; das. Zeile 9 von unten: 70 000 fm anstatt 7000; das. Z. 16 von unten: Uexküll anstatt Urkull; das. Seite 150, rechte Spalte, Zeile 8 von oben: Adlisberg anstatt Adelsberg. — Ferner ist Seite 150, linke Spalte, hinter Zeile 10 von oben einzuschalten: „Die Sitzung am anderen Morgen brachte zuerst Vereinsangelegenheiten.

D. Red.

C. Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins

findet in der Zeit vom 6. bis 11. September zu Heidelberg statt. Die Tagesordnung wird demnächst mitgeteilt werden.

Voraus geht ebendaselbst am 4. bis 6. September die XVI. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrates. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

August 1909.

Ueber die Holznutzung und den Altersklassenstand in den württembergischen Staatsforsten.

Von Forstrat **Müller**, Stuttgart.

Der Altersklassenstand eines Waldbesitzes stellt das wirtschaftliche Ergebnis des letzten dem Umtrieb entsprechenden Zeitraumes dar. Unter der Voraussetzung normaler Altersabstufung zu Beginn dieses Zeitraumes müssen zeitweise Abweichungen von der normalen Nutzung in der Altersklassentabelle dadurch zum Ausdruck kommen, daß die aus der Zeit der Mehr- oder Mindernutzung stammenden Klassen mit einem zu starken oder zu schwachen Prozentsatz vertreten sind. Fanden diese Abweichungen nicht durch nachfolgende Berichtigung des Nutzungsetats ihre Ausgleichung, so sind die ältesten Altersklassen im Falle früherer Mehrnutzungen zu schwach, im umgekehrten Fall zu stark vertreten.

Der dermalige Altersklassenstand der württ. Staatswaldungen weist nach den statistischen Erhebungen[1]) vom Sommer 1907 einen erheblichen Abmangel in den Altersklassen (c) von 41—60[2]) und (d) von 61—80 Jahren auf. Bei einer mittleren Umtriebszeit von 103 Jahren, wie sie sich nach der Statistik über die Wirtschaftseinrichtung von 1884, 1894[3]) und auch nach dem neuesten Stand berechnet, sollte jede, 20 Jahre umfassende Altersklasse normaler Weise mit 19,4 % der Waldfläche vertreten sein. Statt dessen weist die Altersklasse 61—80 nur einen Stand von 14,9 %, diejenige von 41—60 einen solchen von 16,5 % auf. Es läßt sich von vornherein annehmen, daß der Abmangel der beiden Klassen von einer zu nieder bemessenen Nutzung in den ihrem Alter entsprechenden Zeiträumen herrührt. Tatsächlich verhält es sich auch so, denn die bis zum Jahre 1823 zurückgehende Statistik über den Derbholzanfall[1]) läßt erkennen, daß die Nutzung bis 1840 eine sehr geringe war und auch im darauffolgenden 20 jährigen Zeitraum erheblich unter der später für richtig erkannten Nutzung sich bewegte. Die daraus hervorgegangenen Einsparungen müssen, soweit sie nicht später etwa ausgeglichen wurden, in dem heutigen Altersklassenstand durch eine zu starke Vertretung der Altholzbestände sich ausprägen, wie dies auch der Fall ist, cf. unter Tab. 3. Es soll nun untersucht werden, um welchen Betrag in jenem Zeitraum die Nutzung an Fläche und Masse gegenüber der normalen zurückgeblieben ist, und daraus abgeleitet werden, welche Ueberschüsse an Altholz vorhanden sein müssen.

A. Vergleichung der tatsächlichen Abnutzung der letzten 8 Jahrzehnte (1830/9 bis 1900/07) mit der normalen.

I. Nach der Fläche.

Die tatsächliche Abnutzungsfläche dieser Zeiträume geht annähernd aus dem heutigen Altersklassenstand hervor. Die Flächengrößen der einzelnen Altersklassen müssen aber zuvor berichtigt werden; sie enthalten nämlich auch die Flächen der Grunderwerbungen der entsprechenden Periode, da diese meist holzlos oder doch nur mit jüngerem Holz bestockt erworben wurden und daher der a-Klasse einzureihen waren. Sodann ist zu berücksichtigen, daß nicht jede a-Fläche nach 20 Jahren in die b-Klasse einrückt; in Folge von Naturereignissen, Feuer, ferner von Mißgriffen in der Holzart 2c. ergibt sich stets ein größerer Abgang; so wurden z. B. 1886 durch den Schneedruck an Kulturen ca. 2000 ha zerstört.[2]) Diese mißglückten Kulturen erscheinen nach 20 Jahren wiederum in der a-Klasse.

Die Grunderwerbungen und Veräußerungen lassen sich aus den jeweiligen Angaben über den Stand der Waldfläche entnehmen. In den 1820er

[1]) Diese Erhebungen gründen sich auf die neuesten Wirtschaftspläne; da solche alle 10 Jahre erneuert werden, so beruht die Altersstatistik auf den Wirtschaftsplänen von 1897 bis 1906, entspricht also etwa dem Stand von 1901.

[2]) In Württemberg werden die 1—20 jährigen Altersklassen mit a, die 21—40-jährigen mit b usf. bezeichnet.

[3]) Vergleiche Forststatist. Mitteilungen aus Württemberg von 1884 S. 96 u. von 1894 S. 113.

[1]) Forststatist. Mitteilungen 1906 S. 78.

[2]) Vgl. Forststatist. Mitt. 1887 S. 125.

und 30er Jahren hat sich die Staatswaldfläche infolge von Abtretungen zum Zweck der Ablösung von Lasten erheblich vermindert, in den darauffolgenden Jahrzehnten bis zur Jetztzeit durch Erwerbungen wieder um 15 000 ha vermehrt. Diese Veränderungen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt lassen sich ohne Schwierigkeit feststellen. Was aber den Abzug für mißglückte Kulturen 2c. anbelangt, so läßt er sich nicht aus der Statistik entnehmen. Anhaltspunkte für die Schätzung liegen zwar insofern vor, als z. B. nach der Wirtschaftseinrichtungsstatistik von 1884 eine a-Fläche von 41 000 ha vorhanden war, der im Jahr 1907 eine b-Fläche von nur 36 000 ha gegenübersteht. Allein, wollte man unter Berücksichtigung dieses Abgangs die Verjüngungsfläche aus der Altersstatistik unmittelbar ableiten, so würden die Zeiträume doch 20 Jahre umfassen, während, zumal für die neuere Zeit, ein Interesse besteht, die Abnutzungsfläche je für 10 Jahre berechnen zu können. Es mußte deshalb ein Umweg gewählt werden, der darin bestand, daß aus dem vorhandenen statistischen Material der Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche für die einzelnen Zeiträume möglichst genau festgestellt wurde, um dann aus den Gesamtholzanfällen des einzelnen Jahrzehntes wieder die Verjüngungsfläche abzuleiten.

Das Resultat dieser Berechnung ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 1.

Jahrzehnt	Der Holzanfall betrug im Jahrzehnt 1000 fm	Der durchschnittl. Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche betrug fm	Somit wurden verjüngt ha
1830/9	5233	410 [1])	12700
1840/9	7037	460	15300
1850/9	7421	500	14800
1860/9	7551	460	16400
1870/9	8578	450	19000
1880/9	8462	480	17600
1890/9	8901	510	17500
1900/7	8351	540	15500
	61534		128800

Aus Tab. 1 ist die tatsächliche Verjüngungsfläche zu entnehmen und ihr soll die normale Verjüngungsfläche gegenübergestellt werden, d. h. diejenige Fläche, welche nach Maßgabe des jeweiligen Waldbesitzstandes und der dermaligen mittleren Umtriebszeit von 103 Jahren in den einzelnen Jahrzehnten hätte verjüngt werden dürfen. Da der vorstehenden Berechnung die ertragsfähige Holzgrundfläche unterlegt ist, die Statistik aber erst seit 1880 zwischen Holzgrund, Nebengrund und nicht ertragsfähiger Fläche unterscheidet, so mußte die Holzgrundfläche für die früheren Jahrzehnte schätzungsweise festgestellt werden, wobei sich folgende Zahlen ergaben:

Jahrzehnt	Die Gesamtwaldfläche betrug ha	Nach Abzug des Nebengrundes u. der nicht ertragsfähigen Fläche bleibt Holzgrund ha	Hieraus berechnet sich eine normale Abnutzungsfläche von ha
1830/9	180300	175300	17000
1840/9	183000	177500	17200
1850/9	184500	178500	17300
1860/9	187000	180400	17500
1870/9	189700	182500	17700
1880/9	192500	184500	17900
1890/9	194600	186000	18000
1900/7	195600	187000 (f. 8 Jahre)	14500

Stellt man nun die tatsächlichen und die normalen Abnutzungsflächen einander gegenüber, so ergibt sich folgendes:

Tabelle 2.

Jahrzehnt	Die tatsächliche Abnutzungsfläche betrug ha	Die normale Abnutzungsfläche hätte betragen ha	Somit wurden im Jahrzehnt verjüngt	
			zu wenig ha	zu viel ha
1830/9	12700	17000	4300	
1840/9	15300	17200	1900	
1850/9	14800	17300	2500	
1860/9	16400	17500	1100	
1870/9	19000	17700		1300
1880/9	17600	17900	300	
1890/9	17500	18000	500	
1900/7	15500	14500		1000
zus.	128800	137100	10600	2300
			8300	

[1]) Abgesehen von einzelnen Schwankungen ergibt sich eine ständige Zunahme der Abnutzungsmassen pro ha, die nicht auffallen kann, wenn man bedenkt, daß bei der Verjüngung doch stets die unvollkommensten Bestände zuerst in Angriff genommen werden. So haben wohl in der früheren Zeit die holzarmen, in Hochwald überzuführenden Mittelwaldungen vielfach den durchschnittlichen Holzanfall heruntergedrückt. Ferner ist zu beachten, daß die obigen Zahlen sich auf den Gesamtderbholzanfall beziehen, also die Durchforstungserträge in sich schließen, die früher viel geringer waren, als in späterer Zeit. Da die Scheidung von Hauptnutzung und Durchforstung in der Statistik erst vom Jahre 1880 ab erscheint, konnte eine Trennung des Derbholzanfalls nicht vorgenommen werden. Endlich ist die Schwankung im durchschnittlichen Holzanfall auch auf die verschiedene Heranziehung der einzelnen Waldgebiete mit ihrem sehr verschiedenen Holzanfall zurückzuführen. In dem Zeitraum vor 1860 wurde z. B. im Schwarzwald relativ weniger verjüngt (cf. Tab. 3 c u. d Bestände), als im gleichen Zeitraum in den andern Waldgebieten.

Somit wurden im Zeitraum 1830/69 und wieder 1880/99 im ganzen 10 600 ha zu wenig verjüngt. Der Sturm von 1870 griff aber in die angesammelten Holzvorräte bedeutend ein (Mehrabnutzung 1300 ha); ebenso ergaben die starken Erhöhungen der Nutzung in den 8 Jahren 1900/07 eine Mehrabnutzung von 1000 ha (deren Ertrag jedoch teilweise im Reservefonds aufgestapelt ist). Von den im ganzen zu wenig verjüngten 10 600 ha wären also in den Jahren 1870/9 und 1900/07 zus. 2 300 ha nachgeholt, so daß noch ein Ueberschuß an Altholzflächen von 8 300 ha vorhanden wäre, welchem bei dem für die Jetztzeit berechneten Holzanfall pro ha von 540 fm ein verfügbarer Ueberschuß von rund 4,5 Millionen fm entsprechen würde.

Zur Vergleichung des vorstehend berechneten Ueberschusses an Altholzflächen sei beigefügt, daß nach dem dermaligen Altersstand die haubaren (e- und f-) Flächen mit zus. 46 700 ha über die bei einer Umtriebszeit von 103 Jahren sich berechnende normale Fläche von 36 000 ha ein Mehr von 10 700 ha aufweisen.

II. Vergleichung der im Zeitraum 1830/1907 erhobenen Holznutzung mit dem im gleichen Zeitraum erfolgten Gesamtzuwachs.

Die in dem genannten Zeitraum genutzten Holzmassen sind in Tab. 1 angegeben. Eine Berechnung des Gesamtzuwachses der württ. Staatswaldungen liegt aus früherer Zeit bereits vor, nämlich in den forststatistischen Mitteilungen von 1887, Seite 144—160, woselbst die Ergebnisse der in den Jahren 1880 und 81 vorgenommenen Grundsteuereinschätzung zusammengestellt und eingehend erläutert sind. Dieser Einschätzung [1]) wurde der auf größeren Flächen erreichbare normale jährliche Derbholzertrag an Hauptnutzung nach Abzug von $^1/_{10}$ an den Massen der Ertragstafeln zu grunde gelegt. Auf solche Weise ergab sich für die Staatswaldungen ein jährlicher Ertrag von 811 400 fm. Für Abgang infolge von Naturereignissen wurde ein weiterer Abzug von 20—25 % gemacht (Realertrag). Dieser Abzug erscheint für den vorliegenden Zweck, die Berechnung des Zuwachses, zu hoch; es dürfte genügen, an dem Normalertrag noch ein weiteres Zehntel abzuziehen, also 0,8 (genauer 0,79) der damals benützten Ertragstafeln in Rechnung zu nehmen. Hierbei stellt sich der Haubarkeitsertrag auf 714 000 fm und einschließl. der Durchforstungsmassen, welche im Durchschnitt der 20 Jahre 1880/99 betrugen 152 000 fm der Gesamtzuwachs auf 862 000 fm

Diese Zahl bezieht sich auf den Stand der 1880er Jahre. Wird der Gesamtzuwachs entsprechend der jeweiligen Fläche für die übrigen Jahrzehnte berechnet und mit der wirklichen Abnutzung verglichen, so ergibt sich auch hier, daß in dem Zeitraum bis 1870 erhebliche Einsparungen erfolgt sind, während in dem Jahrzehnt 1870/9 und dann wieder von 1890 ab die Nutzungen den Gesamtzuwachs überschritten haben, wodurch aber die früheren Einsparungen nicht aufgezehrt wurden. Nach dieser Rechnung müßte ein Ueberschuß von rund 4,5 Millionen fm vorhanden sein, was mit der unter I angestellten, auf ganz anderer Grundlage ruhenden Berechnung übereinstimmt. Das Material für diese Berechnung wurde im einzelnen hier nicht mitgeteilt, weil ihr keine zu große Bedeutung beizumessen ist. Aus dem gleichen Grund wurde darauf verzichtet, die Berechnung des Gesamtzuwachses an der Hand der Statistik über die Holzarten- und Standortsvertretung von 1907 hier aufzunehmen. Abgesehen davon, daß eine solche Statistik an sich schon auf nicht genügend sicherer Grundlage ruht, spielt bei der Berechnung des Gesamtzuwachses die größte Rolle immer der Vollkommenheitsgrad, welcher den Ergebnissen der Ertragstafeln gegenüber angewendet werden soll. Ist es schon schwierig, für einen einzelnen Forstbezirk den mittleren Vollkommenheitsgrad anzugeben, so ist dies für ein so großes Waldganze geradezu unmöglich.

Eine versuchsweise Berechnung an der Hand der Statistik von 1907 führt auch zu Ergebnissen, die offensichtlich mit der Wirklichkeit nicht übereinstimmen. Nach den Erhard'schen Tafeln würde der Gesamtzuwachs der Jahre 1830/1907 bei Annahme eines Vollkommenheitsgrades von 0,8 auf 82 Millionen fm und bei 0,7 noch auf 72 Millionen sich berechnen, welcher Summe eine tatsächliche Abnutzung von 61 Millionen gegenüberstünde, so daß Holzvorratsüberschüsse von 21 bzw. 11 Millionen fm vorhanden sein müßten, was natürlich nicht zutrifft. Zieht man noch in Betracht, daß der Stand der Holzartenvertretung von der Jetztzeit auf die rückliegenden Jahrzehnte übertragen werden müßte, während das zuwachsreichere Nadelholz früher viel weniger Fläche einnahm, so ergibt sich, daß der vorstehenden Vergleichung nach der Abnutzungsmasse nicht der gleiche Wert beizumessen ist, wie derjenigen nach der Abnutzungsfläche. Immerhin ergibt auch

[1]) Vgl. auch die forstlichen Verhältnisse Württembergs 1880, S. 113.

diese Untersuchung, daß der Holzeinschlag selbst bei niederer Einschätzung des Gesamtzuwachses letzterem gegenüber zurückgeblieben ist.

Weisen also die vorstehenden Untersuchungen übereinstimmend auf das Vorhandensein von Altholz = Ueberschüssen hin, so geht das in gleichem Maße auch aus dem dermaligen Altersklassenstand hervor.

B. Die Altersklassen der württ. Staatswaldungen, nach Waldgebieten getrennt, auf Grund der Erhebungen von 1907.

Da die Trennung der Statistik nach den 5 Hauptwaldgebieten des Landes nur bis zum Jahre 1882 zurückgeht, so mußte für die Untersuchungen unter I und II der gesamte Waldbesitz zusammengefaßt werden. Die Verschiedenheit der Umtriebszeit, der Massenerträge der Laub= und Nadelholzwaldungen und die standörtlichen Verschiedenheiten weisen aber auf eine getrennte statistische Behandlung der 5 Waldgebiete hin, wie sie in der nachstehenden Tabelle gegeben ist.

Tabelle 8.

Waldgebiet	In den Altersklassen stehen											
	f über 100 jähr.		e 81—100		d 61 - 80		c 41—60		b 21—40		a 1—20	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Unterland	3296	8,0	4657	11,4	7192	17,5	7309	17,8	8926	21,8	9658	23,5
Albgebiet	3314	7,6	6084	14,0	7435	17,1	8112	18,6	9388	21,6	9194	21,1
Schwarzwald	10509	24,3	6968	16,1	5009	11,6	4763	11,0	7176	16,6	8808	20,4
Oberschwaben	2249	10,0	2645	11,8	2925	13,1	350[illegible]	15,6	5955	26,6	5132	22,1
Nordostland	3552	10,0	3494	9,8	5054	14,3	6965	19,7	9116	25,8	7214	20,4
Sa. 185601 ha %	22920	12,3	23849	12,8	27616	14,9	30650	16,5	40561	21,9	40005	21,6

An der Hand dieser Statistik soll nun für jedes Waldgebiet nach Maßgabe seiner durchschnittlichen Umtriebszeit die zulässige Abnutzung für die nächsten 40 Jahre berechnet werden. Beginnen wir mit dem an Altholzflächen reichsten Gebiet, nämlich dem

1. Schwarzwald.

Die dermalige durchschnittliche Umtriebszeit beträgt 118 Jahre, d. h. weitaus in den meisten Bezirken 120 Jahre, in einzelnen aber 110 und 100 Jahre.

Aus dieser Umtriebszeit von 118 Jahren berechnet sich eine normale jährliche Abnutzungsfläche von 366 ha und für den Zeitraum, in welchem die vorhandenen 80—100= und über 100=jährigen Bestände zur Verjüngung zu bringen sind, also für die nächsten 38 Jahre eine Abnutzungsfläche von 366 × 38 = 13 908 ha.

Nun zeigen aber die beiden Altersklassen (e und f) einen Stand von 17 477 ha. Im Schwarzwald ist also ein Ueberschuß von 3 569 ha Altholzflächen. Nach der Statistik der Holzfällungen, verglichen mit der dadurch entstandenen Verjüngungs=(a=)Fläche, berechnet sich der Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche für den Zeitraum 1880/99 auf $\frac{4410000}{7860}$[1] = 561 fm.

Diese Zahl bleibt aber gegenüber dem Ergebnis der neueren Wirtschaftspläne, welche für die nächsten 20 Jahre auf einer Abnutzungsfläche von 7 918 ha einen Holzanfall von 5 014 000 fm oder pro ha 633 fm vorsehen, nicht unerheblich zurück. Nimmt man das Mittel aus den beiden Zahlen 561 und 633 = 590 fm, so berechnet sich die normale jährliche Hauptnutzung im Schwarzwald für die nächsten 38 Jahre auf 366 × 590 = 215 900 fm und der Ueberschuß an Althölzern auf 3569 × 590 = 2,1 Millionen fm.

2. Oberschwaben,

ist das zweite Gebiet, in welchem nach der Altersklassentabelle die Altholzvorräte den normalen Stand übertreffen. Die großenteils sehr guten Standorte gestatten in diesem Gebiet die

[1] Nach Abzug der Grunderwerbungen u. Schneedruckflächen.

Umtriebszeit erheblich kürzer als im Schwarzwald, nämlich auf 90 Jahre zu bemessen. Für die Abnutzung während der nächsten 20 Jahre kommen somit die über 100jährigen Flächen mit

	2 249 ha
81—100jährigen Flächen mit	2 645 ha
und die Hälfte der Flächen an 61—80jährigem Holze mit	1 462 ha
im ganzen also	6 356 ha

in Betracht. Normal könnten in den 20 Jahren verjüngt werden 22,2 %, somit bei einer Fläche von im ganzen 22 407 ha 4973 ha.

Der für außerordentliche Nutzungen verfügbare Ueberschuß an Altholzflächen beträgt somit 1383 ha.

Der Holzanfall pro ha läßt sich für die letzten 20 Jahre nicht, wie beim Schwarzwald, berechnen, da aus Anlaß der Forstorganisation mehrfache Verschiebungen zwischen dem Gebiet von Oberschwaben und dem angrenzenden Albgebiet, teilweise unter Zerreißung von Forstbezirken, stattgefunden haben. Die Wirtschaftspläne der Jetztzeit weisen, ähnlich wie beim Schwarzwald, einen Holzanfall pro ha von 633 fm auf. Nimmt man also auch hier für die nächste Periode 600 fm pro ha an, so ergibt sich bei einer jährlichen Abnutzungsfläche von 249 ha ein Holzanfall von 149 400 fm und ein Ueberschuß an Althölzern von 1383 × 600 = 829 800 fm.

Da die wirtschaftsplanmäßige Nutzung von jährlich 148 200 fm mit der eben berechneten übereinstimmt, so läßt sich das nach Ablauf der I. Periode bestehende Altersklassenverhältnis durch Abzug der Abnutzungsfläche an dem dermaligen Altersstand berechnen und hieraus wiederum die Abnutzungsfläche für die II. Periode. Diese stellt sich auf 3 588 ha, erreicht also die normale Höhe nicht, so daß selbstredend auch die Abnutzungsmasse gegen die I. Periode zurückbleibt und zwar um jährlich rund 40 000 fm.

3. Die 3 übrigen Waldgebiete Alb, Unterland und Nordostland

zeigen an e- und f-Flächen annähernd den normalen Stand von 20 % bei 100-jährigem Umtrieb. Die in den letzten 5 Jahren wirtschaftsplanmäßig erhobene Hauptnutzung betrug jährlich 430 500 fm; nach dem neuesten Stand sollen in den nächsten 20 Jahren bei einem Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche von 350 fm im Gebiet des Unterlandes und der Alb und von 560 fm im Nordostland zusammen jährlich 451 880 fm gehauen werden. Da dieser Holzanfall auf einer Abnutzungsfläche von 17,1 % der ganzen Waldfläche erhoben wird, so wird für die II. Periode an Altholzflächen soviel aufgespart, daß trotz der geringen Vertretung der in dieser Periode an den Hieb rückenden d-Flächen die Nutzung nicht sinken wird.

Hiernach kann die ordentliche Hauptnutzung für die nächsten 20 Jahre veranschlagt werden

im Schwarzwald auf jährlich	215 900 fm
in Oberschwaben auf jährlich	149 400 fm
im Gebiet des Unterlandes der schwäb. Alb und des Nordostlandes auf	451 900 fm
zus.	817 200 fm

In der darauffolgenden II. Periode wird die Nutzung nur in Oberschwaben um 40 000 fm zurückgehen, während die übrigen Gebiete den gleichen Ertrag liefern. Dieser Abmangel von 40 000 fm wird aber durch die schon lange angebahnte größere Verbreitung der Fichte, namentlich auf der Alb, reichlich aufgewogen werden, so daß auch für diese Periode mit einer Hauptnutzung von 820 000 fm gerechnet werden kann. Hierzu kommen noch die Erträge der Durchforstungen, welche auf jährlich 200 000 fm[1]) zu veranschlagen sind. Die ordentliche Gesamtnutzung wird also auf der in den letzten Jahren erreichten Höhe von 1 020 000 fm in den nächsten 40 Jahren sich halten können.[2])

Daß nach dieser Zeit die ordentliche Nutzung ins Sinken kommt, wird wohl nicht bezweifelt werden können, da die bis dahin ins Haubarkeitsalter eintretenden Altersklassen ein bedeutendes Flächenmanko aufweisen. Wenn also von Ueberschüssen hier die Rede ist, so sind nur Ueberschüsse an Althölzern gemeint, nicht etwa ein Ueberschuß des wirklichen über den Normalvorrat.

Möglich, daß der Ausfall später durch Herabsetzung der Umtriebszeit ausgeglichen wird, doch muß dies der Zukunft überlassen werden, denn die dermaligen Umtriebszeiten werden als den heutigen Verhältnissen entsprechend betrachtet. Keinenfalls kann es sich aber darum handeln, die derzeit vorhandenen Ueberschüsse so lange fortzu-

[1]) An Zwischennutzungen sind erhoben worden:

1900	190 765	fm
01	181 198	„
02	167 719	„
03	198 693	„
04	224 546	„
05	225 578	„
06	239 390	„

Wenn diese hohen Durchforstungsergebnisse auch nicht auf die Dauer erzielt werden können, so werden sie unter 200 000 fm doch wohl nie mehr sinken.

[2]) In der nach Abfassung dieser Abhandlung erschienenen Anlage zu dem Forstetat pro 1910/11 ist der nachhaltige Gesamtertrag der württ. Staatswaldungen ebenfalls auf 1 020 000 fm veranschlagt.

schleppen, bis sie für jenen Abmangel eintreten könnten.

Eine solche Ausgleichung in natura wurde zwar bis vor nicht langer Zeit vom Standpunkt der Nachhaltigkeit als richtig betrachtet, und solange die zulässige Höhe der Nutzung nicht für den gesamten Waldbesitz als Einheit untersucht und festgestellt ist, gibt es auch heute kein anderes Mittel, als eben bei jedem einzelnen Forstbezirk den Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit der Holznutzung gebührend zu berücksichtigen. Daraus erwachsen aber Zuwachsverluste; die Unwirtschaftlichkeit dieses Verfahrens gab den Anlaß zur Gründung eines Reservefonds der Staatsforsten in Württemberg, welcher die raschere Abnutzung der Altholzüberschüsse gestattet.

Im Vorstehenden sind die vorhandenen Altholzüberschüsse berechnet für
den Schwarzwald auf 2,1 Millionen fm
für Oberschwaben auf 0,83 „ fm
zusammen auf rund 3 Millionen.[1]) Selbstverständlich liegt es dem Verf. ferne, diesen Berechnungen denjenigen Grad von Sicherheit zuzuerkennen, der genügen würde, um die weiteren Maßnahmen auf sie aufzubauen. Es war ihm nur darum zu tun, nachzuweisen, daß überhaupt ein Ueberschuß an Althölzern vorliegt, und zugleich den Weg zu zeigen, welcher nach seiner Auffassung am sichersten zur Ermittelung der Höhe der Ueberschüsse führt. Betrachtet man die einzelnen Faktoren, auf die das unter B dargelegte Verfahren sich stützt, so sind zunächst die Flächen der Altersklassen mit genügender Sicherheit zu erheben; die Verjüngungsfläche ist durch die Gesamtfläche des betreffenden Waldgebietes und die Umtriebszeit bestimmt, und der Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche wird aus gemessenen Größen abgeleitet. Auf diesen letzteren Zahlen liegt allerdings der Schwerpunkt, und wenn man die Veränderungen, welche diese Zahlenreihe für die letzten 70 Jahre aufweist (Tab. 1), betrachtet, so könnten Zweifel entstehen. ob diese gewichtigen Zahlen mit genügender Sicherheit sich bestimmen lassen. Allein, es darf nicht übersehen werden, daß jene Zahlenreihe sich auf das ganze Land bezieht; und es ist klar, daß je nach der Verteilung der Gesamtnutzung auf die in ihren Massenerträgen sehr verschiedenen Waldgebiete die Abnutzungsmasse pro ha, fürs ganze Land berechnet, größeren Schwankungen unterworfen ist, als im einzelnen Waldgebiet. Verschiebungen in der Verteilung der Nutzung auf die Waldgebiete bleiben aber nicht aus.

Jedenfalls verzichtet die vorstehende Berechnung der ordentlichen Nutzung und der Höhe der Altholzüberschüsse auf die Heranziehung solcher Faktoren, deren Schätzung besondere Schwierigkeiten bietet, wie Standort, Holzartenmischung und Vollkommenheitsgrad, und dürfte darum schon anderen Berechnungsweisen vorzuziehen sein. Vor allem aber ist davor zu warnen, daß etwa die Summe der in den Wirtschaftsplänen für die einzelnen Forstbezirke vorgesehenen Nutzungen als die ordentliche Nutzung betrachtet würde. Denn der Nutzungsetat des einzelnen Forstbezirks stützt sich auf den Altersklassenstand dieser Wirtschaftseinheit und strebt die Nachhaltigkeit innerhalb derselben an; er hat sich aber um die Altersverhältnisse anderer Bezirke nichts zu kümmern und darum ist auch eine Garantie dafür, ob die Mehrnutzungen in Forstbezirken mit Altholzüberschüssen und die Mindernutzungen in Bezirken mit Altholzmangel sich ausgleichen, keineswegs gegeben.

Aufgabe der nächsten Zukunft wird es nun sein, die Höhe des den bestehenden dermaligen Umtriebszeiten entsprechenden Normalvorrats wie auch der vorhandenen Altholzüberschüsse noch genauer festzustellen. Mit Vorschlägen über die Verwendung der aus ihrer Abnutzung hervorgehenden Gelderträge wird sich ein demnächst erscheinender weiterer Artikel des Verf. beschäftigen.

[1]) Die Differenz gegenüber der Schätzung auf 4,5 Millionen Festm. (unter I) findet ihre natürliche Begründung darin, daß der rückliegenden Berechnung für die gesamte Waldfläche die durchschnittliche Umtriebszeit von 103 Jahren zu Grund gelegt werden mußte. Da nun der Schwarzwald, in dessen Gebiet die Althölzer am stärksten vertreten sind, durchschnittlich mit 118 Jahren bewirtschaftet wird, so muß die (selbstverständlich richtigere) Berechnung nach einzelnen Waldgebieten einen geringeren Ueberschuß ergeben.

Große Aufforstungspläne in Großbritannien.

Von **Dr. Schwappach.**

Durch einen königlichen Erlaß (Warrant) war im Jahre 1906 eine Kommission berufen worden, um die Schäden zu untersuchen, die von der See an Küsten Großbritanniens veranlaßt werden, und Vorschläge zu deren Abhilfe zu machen (Royal Commission on coast erosion). Unterm 31. März 1908 wurde durch einen weiteren Erlaß die Aufgabe dieser Kommission dahin erweitert, daß sie auch die Frage der Aufforstung und die hiedurch geschaffene Möglichkeit der Beschäftigung von Arbeitslosen in das Bereich ihrer Beratungen ziehen sollte.

Diese Kommission, welche nunmehr den Titel führt: Royal Commission on coast erosion and afforestation, wurde zu dem angegebenen Zweck noch um einige Mitglieder verstärkt, von denen namentlich die drei forstlichen Sachverstän-

digen: Sir Edward Stafford Howard, Präsident der königl. Domänenverwaltung (Commissioner of Our Woods, Forests and Land Revenues), ferner Dr. Somerville, Professor der Landwirtschaft in Oxford und Fraser Story, Professor für Forstwissenschaft in Bangor (North-Wales) genannt zu werden verdienen. Die letzteren beiden Herren haben ihre forstlichen Studien in Deutschland gemacht.

Nach eingehenden Beratungen und Vernehmung zahlreicher Sachverständiger (u. a. auch Professor Schlich in Oxford) hat diese Kommission unterm 4. Januar 1909 einen Bericht mit zahlreichen Anlagen erstattet und ist hiebei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die natürlichen Bedingungen sind in Großbritannien für die Anzucht wertvollen Nutzholzes außerordentlich günstig.

2. Wenn die Aufforstung geeigneten Landes in richtiger Weise erfolgt, so ist eine angemessene Rente von dem hiefür aufzuwendenden Kapital zu erwarten.

3. Die Bedeutung einer geordneten Forstwirtschaft beruht einerseits auf der stetigen Zunahme des Holzverbrauchs für den Kopf der Bevölkerung auf der ganzen Erde und anderseits auf der rasch fortschreitenden Ausbeutung und Verwüstung der zur Zeit noch vorhandenen Urwaldungen, namentlich jener, die gegenwärtig das meiste Holz liefern.

4. Die Ausdehnung der in Großbritannien zur Aufforstung geeigneten Flächen läßt sich ungefähr auf 3,6 Millionen ha (9 Millionen acres) schätzen. Hiebei ist sowohl die Erhebung über den Meeresspiegel, als auch die Beschaffenheit der Böden berücksichtigt worden.

5. Diese Fläche läßt, wenn erst einmal ein geregeltes Altersklassenverhältnis besteht, einen jährlichen nachhaltigen Ertrag von 12,8 Millionen fm (= 9 Millionen loads) erwarten. Diese Menge entspricht ungefähr der Holzeinfuhr während des Jahres 1907.

6. Durch Aufforstungen würde die Fläche, welche gegenwärtig zur Erzeugung von Nahrungsmitteln dient, etwas vermindert werden, ebenso ergäbe sich hiedurch auch einige Verschiebung in der Arbeitsgelegenheit. Das Land, welches aufgeforstet werden soll, dient gegenwärtig hauptsächlich als Schafweide; die Berechnungen zeigen jedoch, daß diese Minderung höchstens 4,8 % der englischen Erzeugung von Nahrungsmitteln oder 2,6 % des gesamten gegenwärtigen Bedarfs ausmacht.

Die Arbeitsgelegenheit dieser Ländereien ist aus dem angegebenen Grund z. Z. nur gering und erfordert einen Mann auf je 400 ha, durch die Aufforstung würde dieser Bedarf mindestens verzehnfacht werden.

7. Um den stetigen Fortgang der Arbeit zu sichern, erscheint es zweckmäßig, alljährlich eine annähernd gleich große Fläche aufzuforsten. Legt man 80-jährigen Umtrieb für die angegebenen 3,6 Millionen ha zu Grunde, so könnte man in Aussicht nehmen, jährlich 3 600 000:80 = 45 000 ha. Bei Ueberfluß an Arbeitskräften könnten die Aufforstungen auch beschleunigt werden und sind deshalb weiterhin auch stets 60 000 ha als jährliche Aufforstungsfläche in Ansatz gebracht.

8. Das aufzuforstende Gelände ist über Großbritannien nicht gleichmäßig verteilt. Die größten Flächen liegen im Norden und Westen von England und Schottland, auch Irland und Wales enthalten verhältnismäßig ausgedehnte Strecken, die hiefür in Betracht kommen. Ebenso liegen in manchen Gegenden die Aufforstungsflächen geschlossen beisammen, in anderen dagegen sehr zerstreut.

9. u. 10. Für die Bewirtschaftung dieser Staatsforsten müßte eine besondere Verwaltungs-Organisation geschaffen werden.

11. Private und Kapitalisten befassen sich wegen der langen Zeiträume, mit denen die Forstwirtschaft rechnen muß, sowie wegen der hiemit verbundenen Gefahren und Unsicherheit nur selten mit Aufforstungen. Diese Bedenken fallen beim Staate fort.

12. Die erste Aufgabe bei diesem Unternehmen besteht in der Beschaffung des nötigen Landes auf Grund einer besonders anzufertigenden und von Zeit zu Zeit zu ergänzenden Karte. Wenn auch der freihändige Erwerb die Regel bilden wird, so dürfte doch die Enteignung nicht ganz zu vermeiden sein. Besitzer, die sich bereit erklären, ihr Land unter Aufsicht und zur Zufriedenheit der Forstverwaltung aufzuforsten, werden nicht enteignet.

13. Der Wert des für Aufforstungszwecke zu erwerbenden Landes dürfte zwischen 100 und 500 Mk. für den Hektar schwanken, und läßt sich im Durchschnitt einschließlich der notwendigen Gebäude zu 330 Mk. veranschlagen. Setzt man den gleichen Betrag für die Aufforstungsarbeiten selbst ein, so würde sich bei einer Aufforstungsfläche von jährlich 60 000 ha ein Aufwand von rund 40 Millionen Mk. ergeben.

14. Diese Aufforstungsarbeiten stellen eine produktive Ausgabe vor, es wäre daher unrichtig, sie ganz der z. Z. lebenden Generation aufzubürden, sondern sie müssen als ein Darlehen betrachtet und mit 3 % verzinst werden. Am Ende der Aufforstungsperiode würden die jährlich fälligen, aber angesammelten Zinsen den Betrag

von 353 Millionen Mk. erreichen, während der Wert des alsdann vorhandenen Waldes sich auf 114000 Mill. Mk. veranschlagen läßt. Wollte man statt 3,6 Millionen ha nur 2,4 Millionen aufforsten, so würden die entsprechenden Werte 202 Millionen und 6560 Millionen sein.

15. Bei Berechnung der Kosten ist zu berücksichtigen, daß bei Unterstellung eines 80-jährigen Umtriebes nach 40 Jahren die Erträge der Durchforstungen und der aus verschiedenen Ursachen schon früher abzutreibenden Bestände zur Deckung der jährlichen Auslagen für Verzinsung und für Neuanlagen ausreichen dürften. Nach 80 Jahren beginnt alsdann die Periode großer und nachhaltiger Erträge. Diese Erwägungen führen dazu, die jährlichen Auslagen durch ein zinsfreies Darlehen aus dem Staatsschatz zu decken. Das Defizit würde im ersten Jahre 1 818 000 oder 909 000 Mk., je nach der Ausdehnung der Aufforstungen betragen und würde nach 40 Jahren sein Maximum mit 63 200 000 oder 31 714 000 Mk. erreichen, vom 80. Jahre ab würden die zu erwartenden Erträge von jährlich 353 500 000 oder 202 000 000 Mk. eine Verzinsung des Aufwandes in der Höhe von $3^{3}/_{4}$ % ermöglichen.

16. Die Arbeiten, die zum Zweck der Aufforstung erforderlich werden, erfordern eine sehr ungleichmäßige Schulung, von roher Erdarbeit bis zur sorgfältigen Pflanzung. Unzweifelhaft finden sich fortwährend, namentlich während des Winters für längere oder kürzere Zeit Tausende von beschäftigungslosen Menschen, die zu den gewöhnlichen Geschäften herangezogen werden könnten, aber auch für die einen höheren Grad von Geschicklichkeit und Schulung erfordernden Arbeiten ließen sich sehr wohl geeignete Kräfte finden oder aus der ersterwähnten Klasse heranbilden. Ihre Bezahlung soll ebenso hoch sein, wie es in den betr. Distrikten für ähnliche Arbeiten üblich ist.

17. Wenn auch die Aufforstungen vom geschäftlichen Standpunkt aus durchgeführt werden sollen, so darf doch das ethische Moment nicht außer Acht gelassen werden, welches in der Gewöhnung an geordnete Beschäftigung unter günstigen hygienischen Bedingungen liegt.

18. Wenn man den Bedarf an Arbeitskräften schätzen will, so muß man die Aufforstungsarbeiten von dem dauernden Bedarf trennen. Man kann durchschnittlich annehmen, daß die Aufforstungsarbeiten für 100 ha während 4—5 Monate je 30 Menschen erfordern und daß 100 ha Waldfläche 2—3 Mann ständig beschäftigen. Wenn jährlich 60 000 ha aufgeforstet werden sollen, so wären hiezu 18 000 Mann erforderlich, der Bedarf an ständigen Arbeitern wäre hiefür 1500 Mann und würde allmählich bis auf 100 000 Mann steigen.

19. Eine besondere Bedeutung besitzen diese Aufforstungen durch die mögliche Arbeitsgelegenheit, die nicht nur durch die Forstwirtschaft als solche, sondern auch durch den Transport und die Verarbeitung des Holzes geschaffen wird.

20. Durch die Aufforstung von Weiden wird in manchen landwirtschaftlichen Betrieben eine Aenderung des bisherigen Wirtschaftssystems notwendig werden. Es ist aber anzunehmen, daß hiedurch sowohl die Intensität des Betriebes der übrigen Ländereien als auch die Bildung kleinerer Güter günstig beeinflußt werden wird.

21. Hinsichtlich der weiteren geschäftlichen Behandlung werden folgende Vorschläge gemacht:

a) Eine Kommission soll mit der Ausarbeitung eines Aufforstungsplanes beauftragt werden.
b) Diese Kommission soll das zu Aufforstungszwecken geeignete Land ausscheiden und es erwerben.
c) Soweit erforderlich, erhält diese Kommission das Recht der Enteignung nach Maßgabe der Akte für die Schaffung kleiner Güter (Small Holdings Act) v. 1907.
d) Das Schatzamt gewährt der Kommission ein zinsfreies Darlehen in der erforderlichen Höhe.

22. a) Für die Darlehen nebst Zinsen ist ein Tilgungsplan auszuarbeiten.
b) Das aufzuforstende Gelände soll entsprechend in Bezirke eingeteilt werden.
c) Die Arbeiten sind in der Weise einzuleiten, daß auch schon die ersten Anlagen, die noch den Charakter von Versuchen tragen, doch als ein Teil des ganzen großen Unternehmens betrachtet werden.

Wenn man die ganze Frage der Aufforstung und die hiezu gemachten Vorschläge der Kommission vom deutschen Standpunkt aus beurteilt, so ist zunächst hervorzuheben, daß die Bedingungen für die Forstkultur in Großbritannien außerordentlich günstig sind. Ich habe dieses bereits in zwei Artikeln der Zeitschrift f. Forst. u. Jgdwi. 1896 S. 730 u. 1903 S. 96, sowie gelegentlich der Verhandlungen des Departmental Committee upon British Forestry im Jahre 1902, zu dessen Verhandlungen ich teilweise zugegen war, ausgeführt.

Die Standortsverhältnisse sind auf einem großen Teil der in Betracht kommenden Flächen der Entwicklung der Waldbäume wesentlich günstiger als in Deutschland und die Nachfrage nach Holz infolge der hochentwickelten Industrie eine sehr erhebliche. Wenn die heute vorhandenen Forsten keine befriedigende Rente liefern, so liegt dieses teils an ihrer schlechten Behandlung, teils an der Wahl ungeeigneter Holzarten, vor allem

der so sehr beliebten Lärche. Bezüglich meiner Auffassungen über diesen Punkt verweise ich auf meine Abhandlung im Jahrg. 1903 der Zeitschrift f. F. u. J. W.

Bedenklicher erscheint die Idee, die Beschäftigung der Arbeitslosen mit dem Unternehmen der Aufforstung zu verbinden. Hiebei kommt sowohl die wechselnde Zahl dieser Personen als die Schwierigkeit ihrer Beschaffung für die verschiedenen Arbeitsplätze und namentlich deren Leistungsfähigkeit und Brauchbarkeit in Betracht.

Die Kommission hat diese Fragen sehr eingehend erörtert und glaubt sie in einem günstigen Sinne beantworten zu können. Dabei nimmt sie an, daß auf je 10 bis 12 Arbeiter ein Vorarbeiter oder Aufseher kommen müsse. Bei der vorgesehenen Anzahl von 18 000 Arbeitern würden 1800 Vorarbeiter nötig sein. Mir erscheint es zweifelhaft, ob wenigstens vorläufig eine entsprechende Anzahl mit Forstkulturen vertraute Kräfte zu beschaffen ist. Im Laufe der Zeit wird dieses allerdings durch Heranbildung von ständigen Arbeitern möglich sein.

Ein Kommissionsmitglied, Mr. Stanley Wilson, hat deshalb ein durchaus beachtenswertes Sondergutachten beigefügt, in welchem er sich zu der Idee der Aufforstung zwar günstig ausspricht, aber aus finanziellen Gründen zwei Bedenken äußert. Zunächst meint er, daß sich die Leistungsfähigkeit der Arbeitslosen wesentlich geringer und die Kosten für ihre Beaufsichtigung wesentlich höher stellen werden als der Bericht annimmt. Außerdem weist er darauf hin, daß mit Rücksicht auf die regelmäßige Anzucht der erforderlichen Pflanzen (jährlich 600—700 Millionen Stück) ein sehr erheblicher Wechsel in der Größe der jährlichen Aufforstungsfläche nicht zulässig sei.

Weiter glaubt Wilson aber auch, daß die Gefahren durch Insekten, Stürme und Brände von Seiten der Kommission nicht genügend hoch eingeschätzt worden seien.

Er schließt mit der Bemerkung: Die Aufforstung sei von so hoher Bedeutung, daß sie der Staat in großem Maßstabe und mit reichen Mitteln in Angriff nehmen solle, sie müsse aber für sich allein behandelt und dürfe nicht mit anderen Fragen, namentlich mit jener der Beschäftigung für Arbeitslose verknüpft werden.

So sehr man dieser Anschauung beistimmen mag, so kann doch folgender allgemein politische Gesichtspunkt nicht außer Acht gelassen werden. Der Engländer ist im allgemeinen für Aufforstungen wenig eingenommen, weil er für seine Person keinen unmittelbaren Nutzen, sondern infolge der Beeinträchtigung von Jagd und Weide direkt und indirekt Nachteile hierin erblickt. Sind doch in der „Times" und in anderen Zeitungen seit Veröffentlichung des Berichtes zahlreiche Zuschriften erschienen, die sich gegen die Aufforstungen aussprechen!

Bei dieser Stimmung der Bevölkerung und vor allem der maßgebenden Kreise ist nur durch Heranziehung der sehr brennenden und höchst unangenehmen "Unemployed"-Frage ein Beschluß zu erwarten, der gestattet, die Frage der Aufforstung in wirklich großzügiger Weise in Angriff zu nehmen.

Aus diesem Grunde mögen auch die Bedenken, die ich gegen manche Ausführungen der Kommission und namentlich auch wegen der Größe des Unternehmens, ohne genügendes Forstpersonal und geschulte Arbeiter hege, hinter dem Wunsche zurücktreten, die wirtschaftlich so wichtige Aufforstung Großbritanniens möge nun endlich in umfassender Weise in Angriff genommen werden! Hoffentlich ist diesem Berichte ein besserer Erfolg beschieden wie seinen vielen Vorgängern.

Literarische Berichte.

Charles Guyot, directeur et professeur de droit à l'école nationale des eaux et forêts: 'Cours de droit forestier'. Tome premier.

Propriété forestière et régime forestier. Administration des eaux et forêts. Droit pénal forestier.

Das erste Kapitel handelt vom forstlichen Eigentum und von den Quellen der auf die Waldungen bezüglichen Gesetzgebung. Vom juristischen Gesichtspunkt betrachtet, ist Wald ein mit Bäumen bestandenes Grundstück, dessen Haupterzeugnisse Holz oder vom Baume gewonnene Stoffe (wie Harz, Rinde) bilden. Von der Landwirtschaft unterscheidet sich die Waldwirtschaft hauptsächlich dadurch, daß sie außer Grund und Boden das Vorhandensein eines Holzbestandes (superficie) voraussetzt. Die Wiederherstellung dieses Holzbestandes erfordert, wenn er einmal zerstört ist, eine lange Reihe von Jahren. Da die Erhaltung des Waldes im öffentlichen Interesse unbedingt notwendig ist, mußte dessen Schutz durch eine besondere Gesetzgebung erfolgen.

Kap. II: Du régime forestier. Die Forstordnung

(ordonnance) von 1669 enthielt auch für den Privatwald gesetzliche Vorschriften. Sie wurde verändert durch das Gesetz (code) von 1827, welches nur die Waldungen des Staates, der Gemeinden, Korporationen und öffentlichen Stiftungen unter staatliche Oberaufsicht und Beförsterung stellt. — Hutweiden (prés-bois), bei denen die Grasfläche mit Baumgruppen durchsetzt ist, können den Vorschriften der Forstordnung unterworfen sein, obschon hier zunächst Holzerzeugung nicht Hauptzweck ist, wenn demnächstige Aufforstung erfolgen soll. Ueber die Frage, ob ein Waldgrundstück der Forstordnung (régime) zu unterstellen ist, sind Streitigkeiten entstanden. Man hat z. B. Waldungen der Seekiefer ausgeschlossen, weil Harzgewinnung keine forstliche Ausnutzung bedeute.

Kap. III: Die Forstverwaltung in Frankreich. (De l'administration des eaux et forêts.) Die Forstbeamten der französischen Könige des XI. und XII. Jahrhunderts hatten den königlichen Hof mit Wild, Brenn- und Bauholz zu versorgen. Gegen Ende des XIV. Jahrhunderts nannte man die Forstbeamten 'officiers des eaux et forêts'. Sie überwachten und regelten die Teiche, Bäche und großen Flüsse einschl. der Fischerei. Von dem Jahre 1544 datiert die Käuflichkeit der Forststellen. Nach der Einteilung des Königreichs in Departements standen an der Spitze der Letzteren anfangs 6, später im XVIII. Jahrhundert 20 Forstbeamte mit dem Titel grand maitres. Diese Einteilung (les maîtrises) dauerte bis zur Revolution.

Bei der heutigen Organisation ist zunächst die Zentralverwaltung, bestehend aus dem Generaldirektor (directeur général), dem Ratskollegium (conseil d'administration) und den drei Büros der Generaldirektion, sodann der äußere Dienst an den Departements zu unterscheiden. Die Verwaltung der Forsten untersteht nach dem Gesetz von 1898 dem Minister für Landwirtschaft und Handel. — Der Chef der Forstverwaltung führt nach dem Gesetz vom 31. März 1903 den Titel Directeur général des eaux et forêts. Das Ratskollegium besteht aus dem Minister als Vorsitzenden, dem Directeur général und 3 Räten (administrateurs).[1] Letztere vermitteln die Beziehungen zwischen innerem und äußerem Dienst vermittelst jährlicher Rundreisen. Die drei Administratoren stehen an der Spitze der drei Zentralbüros. Es ist ihnen ein Beamter (conservateur) zugeteilt, welcher den Dienst für Verbesserung der Weiden, der Fischerei und Fischzucht zu versehen hat.

Der äußere Dienst besteht aus 'Conservations, inspections und cantonnements'. Für den europäischen Dienst bestehen 32 Konservationen, die aus einem oder mehreren Departements gebildet sind. Der Konservateur hat bei seinen Rundreisen die Dienstführung der ihm unterstellten Forstbeamten zu überwachen. — Die Konservationen enthalten eine verschiedene Anzahl von Inspektionen. Der Inspektor ist direkt dem Konservator unterstellt. Er ist der verantwortliche Chef des Lokalforstdienstes, es fällt ihm die Verantwortlichkeit des größten Teils der forstlichen Wirtschaftsführung zu.

Die Inspektion zerfällt in mehrere (2—4) Kantonnements, deren Vorstände die Stellung eines garde général oder inspecteur adjoint haben. — Der garde général führt die gefaßten Beschlüsse aus und ist der Vermittler (entermédiaire) zwischen Inspektor und Préposé. Einige Kantonnements sind direkt den Konservationen unterstellt. In den Inspektionen mit zwei Kantonnements versieht öfter der Inspektor die Funktionen des garde géneral in dem einen Kantonnement und hat für das andere einen Agent. Die so gebildeten Inspektionen führen die Bezeichnung chefferies. Den vorstehend aufgeführten Beamten, welche die gemeinsame Bezeichnung: „Agents" führen, ist die Verwaltung und die Geschäftsführung übertragen; den Schutz versehen sie nur gelegentlich.

Die Ueberwachung, welche sich mit Entdeckung und Feststellung der Forstfrevel befaßt, ist an Forstschutzbeamte, préposés oder gardes übertragen. Die meisten dieser Preposes haben bestimmte Schutzbezirke (triages). Gewöhnlich sind diese Schutzbezirke in Brigaden zusammengefaßt. Der Brigadier hat die Funktionen des Prepose, ist aber auch der Vermittler zwischen garde général und einfachem Prepose.

Man könnte wohl einwenden, daß eine dieser Rangstufen überflüssig sei. Im Jahre 1882 war aber eine Vereinfachung versucht worden. Man hatte die Funktionen des Kantonnementschefs den Inspektoren übertragen, denen Hülfsbeamte (auxilaires) beigegeben wurden. Es zeigten sich jedoch große Schwierigkeiten, so daß man 1883 von dieser Organisation wieder abging.

Das Dekret vom 29. X. 1897 stellt die Zahl der Inspektoren auf 200, der Inspektionsgehülfen (inspecteurs adjoints) auf 215, des gardes généraux auf 300 fest.

[1]) Der Administrator (Chef des 1. Büros) ist Sekretär des Ratskollegiums, der des 2. Büros hat den Titel vérelicateur général des Aménagements (Forsteinrichtungswesen), der Chef des 3. Büros ist vérefica-teur général des Reboisements (Aufforstung).

In den Staatswaldungen hat die Forstverwaltung die ausgedehntesten Befugnisse in Bezug auf Festsetzung des Einschlags, Verwertung der Forstprodukte, in den Gemeindewaldungen ist die Mitwirkung der Forstbehörden eine beratende.

* * *

Nach der Verordnung vom 9. I. 88. werden zum Besuch der Forstschule Nancy nur diplomierte Schüler des landwirtschaftlichen Nationalinstituts und der polytechnischen Schule nach zurückgelegtem 23ten Lebensalter und bestandenem Examen in Mathematik und lebenden Sprachen aufgenommen und zwar unter der Bedingung, daß die Gesammtschülerzahl, einschließlich der für die Kolonien bestimmten (4) Studierenden 20 nicht überschreitet.

Außer der höheren Lehranstalt (école supérieure) in Nancy befindet sich eine zweitklassige Schule (école secondaire) für Forstschutzbeamte (Preposes) in Barres. Der Besuch der letzteren Schule (école secondaire d'enseignement professionel théorique et pratique aux Barres) ermöglicht den Forstschutzbeamten (préposés) die Erlangung des Grades eines Oberförsters (garde général). Was die Zulassung derjenigen Preposes anlangt, welche keine der beiden Schulen durchlaufen haben, so nimmt der Konservateur jährlich die Meldung der Kandidaten (brigadiers candidats) zur Absolvierung einer Prüfungsdienstzeit entgegen, durch welche die Berechtigung zur Anstellung als Oberförster erworben werden kann. Der Kandidat (garde général stagiaire) muß eine 15jährige Dienstzeit (hiervon 5 praktische Dienstjahre) nachweisen.

Alle Forstbeamten, welche auf einem der vorstehend beschriebenen Wege zur Anstellung gekommen sind, können zum höheren Forstdienst aufrücken.

Die frühere Unterscheidung, welche zwischen Kandidaten für den Staats- und Gemeindeforstschutzdienst gemacht wurde, hat jetzt viel an Bedeutung verloren. Das Gesetz vom 21. III. 1905 ordnet an, daß alle Forstschutzstellen für gediente Militärs, welche einen Befähigungsnachweis zu erbringen haben, reserviert werden. Die Gemeindeforstschutzbeamten können unter gleichen Bedingungen, wie die im Staatswalde (préposés) zur Schule in Barres zugelassen werden und die Anwartschaft auf die Stellung eines garde général stagiaire erlangen.

Bei Einführung in den Dienst empfängt der Forstbeamte von dem unteren Gerichte nach Ableistung des Diensteids den mit Prägung versehenen Diensthammer, mit dem er ausgerüstet sein muß.

Der Artikel 4 des code forestier erklärt die Ämter der Forstverwaltung als unvereinbar mit allen „anderen Funktionen“, seien es richterliche oder solche der Verwaltung. Man will den Forstbeamten nicht mit Geschäften überhäufen, welche ihn dem ständigen aktiven Überwachungsdienst entziehen könnten. In den Begriff: „andere Funktionen“ sind eingeschlossen die Mandate (auch für die nicht salerirten Stellen) als Stadt- und Provinzialverordneter, Parlamentsmitglied ꝛc.

Der Forstschutzbeamte (garde) ist verantwortlich für die innerhalb seines Dienstbezirks vorfallenden Frevel. Wenn er die zur Entdeckung des Frevels nötige Tätigkeit nicht bewiesen hat (non fecit quod potuit), wird er von dem Gerichtshof zu derjenigen Strafe und dem Schadenersatz verurteilt, welche den Frevler getroffen hätten.

* * *

Der Beamte, welcher Anspruch auf Auszahlung eines Ruhestandsgehaltes machen will, hat verschiedene Vorbedingungen zu erfüllen. Er muß sich u. a. den Abzug von 5% an seinem Jahresgehalt gefallen lassen. Auch Witwen- und Waisengehalt wird nur unter besonderen Bedingungen gezahlt; u. a. wenn der Ehemann bei seinem Tode 25 Dienstjahre hatte.

* * *

Chapitre IV. Algérie et autres colonies. Die ältere Gesetzgebung für Algier ist aufgehoben und ein neues Gesetz: „La loi forestière algérienne“ vom 21. II. 1903 in Kraft getreten. (Hierüber habe ich im 1905er Novemberheft, Seite 368, dieser Zeitung berichtet, gehe deshalb nicht weiter darauf ein.

In dem Schutzgebiet (pays de protectorat) Tunis ist der Forstdienst nach Erlassen des Bey geregelt.

An der Spitze der forstlichen Einteilungsgebiete (zur Zeit 7 an der Zahl) stehen französische Beamte (agents), welche von der französischen Verwaltung (gouvernement français) der tunesischen Regierung zur Verfügung gestellt sind und denen bei ihrer Dienstführung der code forestier zur Richtschnur dient.

* * *

In den übrigen Kolonien ist die Organisation sehr verschieden. In Indo-China sind ausgedehnte Waldungen (etwa 25 Millionen Hektar) vorhanden. Durch einen Erlaß von 1901 wurde eine Direktion für Land- Forstwirtschaft und Handel gebildet, welcher u. a.

auch die Forsteinrichtung (l'amènagement) und die Erhaltung (conservation) der Wälder obliegt. An der Spitze der Verwaltung steht ein Inspekteur (président, chef de service) mit zwei Agents. Das Land ist in 5 Forstbezirke (circonscriptions forestières) geteilt: Chochinchine, Cambodge, Annam, Tonkin und Laos.

Die Forstbeamten bestehen aus agents und préposés. Die höheren Forststellen werden mit Franzosen besetzt; für den Forstschutz finden auch Eingeborene Verwendung.

Für die Waldungen Madagaskars wurde 1900 ein Forstgesetz erlassen, welches die Abholzungen, die Wiederaufforstungen, die Bestrafung des Forstfrevels 2c. regelt. Die Organisation ist analog der für Indo-China bestehenden. Auch in Réunion, Guinea, dem Congo, der Elfenbeinküste, Dahomey sind gesetzliche Bestimmungen für die Verwaltung der Waldungen erlassen.

(Schluß folgt.)

Waldwertrechnung und forstliche Statik. Ein Lehr- und Handbuch von Prof. Dr. Hermann Stötzer, Großh. Sächs. Oberlandforstmeister und Direktor der Forstakademie Eisenach. Vierte durchgesehene Auflage. Frankfurt a. M. 1908.

An systematischen Bearbeitungen der Waldwertrechnung ist kein Mangel, und angesichts der geringen Neigung der forstlichen Praktiker zu forstmathematischer Betätigung sind es deren fast zu viele. Wenn unter diesen allen aber ein Buch vier Auflagen in so kurzer Zeit wie das vorliegende erlebt, so ist das ein so deutlicher Beweis für seine Brauchbarkeit, daß das Ergebnis einer Besprechung desselben nicht zweifelhaft sein, ja daß sogar die ganze Besprechung überflüssig erscheinen kann. Nur der Umstand, daß nach der ausführlichen ersten Kritik in diesen Blättern durch Lorey im Jahre 1894 die beiden folgenden Auflagen blos ganz kurz angezeigt worden sind, veranlaßt den Ref. zu einer eingehenderen Besprechung.

Am systematischen Aufbau des Ganzen hat sich mit einer Ausnahme in der Statik gegenüber der ersten Auflage nichts geändert, die formelle Anordnung eines Lehrbuches der Waldwertrechnung ist ja seit Heyer eine gegebene und muß darum in allen Bearbeitungen mehr oder weniger Uebereinstimmung aufweisen. Nur in der Behandlungsweise des Stoffes können sie merkbare Verschiedenheiten zeigen.

Beim vorliegenden Buche ist es die dem Verfasser eigene, leicht faßliche Art der Ausdrucksweise, die nichts voraussetzt, auch das scheinbar Selbstverständliche ausspricht, die Hervorhebung praktischer Gesichtspunkte und die prägnante Kürze, welche dem Buche den eigenen Charakter verleiht. Zudem hat der Verf. gegenüber der vorzugsweise mathematischen Darstellung bei Heyer-Wimmenauer oder Lehr und gegenüber dem handbuchartigen Charakter des Werkes von Endres die mathematischen Entwickelungen auf das Notwendigste beschränkt und eine mehr popularisierende Methode gewählt. Der Erfolg hat bewiesen, wie sehr er damit den Bedürfnissen des Studierenden oder des Belehrung suchenden Praktikers entsprochen hat.

Inhaltlich steht das Buch wie bekannt vollständig auf dem Standpunkte der Heyer'schen Reinertragslehre, welche in voller Konsequenz, lückenlos durchgeführt wird.

In der Einleitung wird die Geschichte der Waldwertrechnung und die der forstlichen Statik getrennt und in ziemlich großer Ausführlichkeit wiedergegeben. Die Vereinigung dieses Abschnittes mit der darauf folgenden Literaturübersicht würde einige kleine Wiederholungen ersparen.

In dankenswerter Ausführlichkeit ist die wichtige Frage der verschiedenen Möglichkeiten der Verzinsungsart und des Zinsfußes behandelt, wobei sich der Verf. entschieden für die Anwendung der Zinseszinsen und eines einzigen Zinsfußes ausspricht, indem er gleichzeitig betont, daß dessen Höhe, von individuellen Verhältnissen abhängig, nicht als eine für immer feststehende Größe betrachtet werden kann. Die Roffek'schen Vorschläge werden an dieser Stelle übergangen, dagegen die von Martin verteidigten Staffelzinsen wegen der ihnen innewohnenden Willkürlichkeit und der durch sie hervorgerufenen Komplizierung der Rechnung abgelehnt.

Die ausführliche Wiedergabe und Entwickelung der Formeln der Zinseszins- und Rentenrechnung teilt das Werk mit allen übrigen Lehrbüchern der Waldwertrechnung. Ref. hat die Empfindung, daß einem für das Hochschulstudium bestimmten Buche die Aufnahme dieses Mittelschulpensums nicht völlig entspricht, aber praktisch ist es angesichts der leider selten vorhandenen Lückenlosigkeit des mathematischen Wissens jedenfalls. Ungewohnt war dem Ref. dabei die Bezeichnung „Rabatt" für die Differenz zwischen Nachwert und Vorwert.

Ueber die Entwickelung des (Heyer'schen) Bodenerwartungswertes ist nichts zu sagen, nur daß in die Formel ein besonderes Zeichen N für den Kapitalwert der Nebennutzungen eingeführt wird. Bei der steigenden Bedeutung, welche verschiedene Nebennutzungen im Laufe der Zeit gewonnen oder wiedergewonnen haben, man denke nur an die Jagdnutzung, ist es jedenfalls durchaus angemessen, auf diese Weise dem Uebersehen dieses Postens vorzubeugen. Verf. zeigt dann noch die Unrichtigkeit der Methoden der Bodenwertberechnung nach Martineit, Frey und Baur und sieht in dem Bodenerwartungswert den wahren wirtschaftlichen Wert des Bodens, sofern man nur bei seiner Berechnung die wahren, sachgemäß bestimmten Erträge und Kosten zugrunde lege.

Die Entwickelungen der Bestandeswerte und die Betrachtungen über Kosten-, Erwartungs- und Verkaufswerte in ihren gegenseitigen Beziehungen bieten ebenfalls keinen Anlaß zu besonderen Erörterungen.

Bezüglich der Ermittelung der Holzvorratswerte wird scharf zwischen der nur theoretische Ziele verfolgenden Bestimmung des Normalvorratswertes und den Aufgaben einer praktischen Wertsermittelung konkreter Vorräte unterschieden und logischer Weise für erstere nur die Methode des Kosten- oder Erwartungswertes als richtig anerkannt.

Den Schluß des Abschnittes Waldwertrechnung bilden schließlich praktische, in Text und Beispiel gleich anschauliche Anleitungen zur Beantwortung der verschiedenen Aufgaben der Waldwertrechnung.

Die nun folgenden Kapitel der forstlichen Statik entwickeln die Grundzüge der Rentabilitätsrechnung, beschäftigen sich unter Uebergehung der Heyer'schen durchschnittlichen Verzinsung ausführlicher mit der laufenden Verzinsung und dem Weiserprozent und gipfeln in dem Nachweise, daß bezüglich des Rechnungsprinzipes zwischen aussetzendem und jährlichem Betriebe kein Unterschied besteht, so daß die vorteilhafteste Benützung in beiden Fällen durch den Bodenerwartungswert angezeigt wird.

Das Charakteristische in der Auffassung und Behandlung forstlicher Rentabilitätsfragen durch den Herrn Verf. liegt aber nicht allein in dem treuen Festhalten an der Bodenreinertragslehre, als vielmehr in der überlegenen Weise, wie er in den anschließenden Abschnitten über die Wahl der allgemeinen Umtriebs- oder der konkreten Abtriebszeit die verschiedenen Schwierigkeiten der praktischen Anwendung mit dem Prinzipe in Einklang zu bringen weiß.

Er gibt die Schwierigkeiten beim Ansatze namentlich der Abtriebserträge zu, er betont, daß die Umtriebbestimmung nach der Höhe des Bodenerwartungswertes nicht immer ohne weiteres ausschlaggebend sein soll, daß sie aber unter allen Umständen dazu helfen müsse, sich hierbei aus dem Gebiete des bloßen Mutmaßens zu der Höhe eines exakten, prinzipiell unantastbaren Verfahrens empor zu heben, und er weist auf die vielfach geflissentlich ignorierte Tatsache hin, daß die gegenwärtig eingehaltenen Umtriebe dem finanziellen oft näher stehen, als wie dem Umtriebe des größten Durchschnittsertrages.

So hat die Stötzer'sche Rentabilitätsrechnung den Beifall der Praktiker finden müssen und die Sache der Reinertragslehre insbesondere nach der praktischen Seite mehr gefördert, als manches andere Buch. Möge seine Waldwertrechnung und Statik darum auch in Zukunft die mit vollem Recht verdiente Anerkennung finden.

Dr. U. Müller.

Fr. Mammen: Sachsens Holzverkehr und Holzhandel in Einzeldarstellungen. I. Der Holzverkehr auf den sächsischen Eisenbahnen in den Jahren 1883—1907. Leipzig bei Teubner. 1909. IV und 228 Seiten in Quartf. Preis geheftet 15 Mk.

Der Verfasser will für das Königreich Sachsen eine kritische Darstellung des gesamten Holzverkehrs und Holzhandels auf statistischer Grundlage geben. Die hier vorliegende erste Lieferung zeigt, daß er im großen Umfang das statistische Zahlenmaterial mitzuteilen, also dem Leser die Möglichkeit zu bieten beabsichtigt, seine Ergebnisse zu kontrollieren. Solche Arbeiten sind im Interesse des Ausbaus der forstpolitischen Theorie und der ausreichenden Begründung praktischer Forderungen auf dem Gebiet der Tarif- und Zollpolitik sehr zu begrüßen, und so ist zu hoffen, daß Mammen imstande sein werde, das geplante Werk durchzuführen.

Das erste Heft befaßt sich mit dem Holzverkehr auf den sächsischen Eisenbahnen. Besprochen werden die Organisation der Statistik der Güterbewegung auf den deutschen Eisenbahnen und die Ergebnisse derselben in dem Zeitraum von 1883 bis 1907. Der Verfasser hält sich in der Einteilung an die Güterstatistik der Eisenbahnverwaltungen und behandelt getrennt die Positionen: Borke, Farbhölzer, Holz, Holzzeugmasse, Papier und den Gesamtverkehr. Anhangsweise werden auch die sonstigen Waren besprochen, welche für

die Forstwirtschaft von Interesse sind. Den Hauptteil bilden die Tabellen, in denen Sachsens Empfang und Versand in den genannten Positionen jahr- und quartalsweise, gegliedert nach Verkehrsbezirken, und die Gesamtzahlen für das Deutsche Reich niedergelegt sind. Dann folgt die Mitteilung einer Anzahl auf die Statistik des Güterverkehrs bezüglicher Verordnungen. Den Schluß bilden 10 Tafeln mit graphischen Darstellungen der Entwickelung des Eisenbahnverkehrs in den einschlägigen Güterklassen.

Möge die fleißige Arbeit die gebührende Anerkennung und einen recht großen Leserkreis finden. Druck und Ausstattung sind gut.

Hausra h.

Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes. Von Eugen Laris. Mit 37 Abbildungen. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 4 Mk.

Die vorliegende Schrift soll in nuce enthalten, was die größeren Werke über Forstbenutzung, vor allem das Gayer'sche Buch, ausführlicher und korrekter, freilich auch unter größerem Kostenaufwand geben. So manches ist ja dem Gayerischen Buch entnommen; wo aber der Verfasser, der als langjähriger Redakteur des Handelsblattes für Walderzeugnisse in der forstlichen Welt wohl bekannt ist, von Gayer abgewichen ist, kann man seinen Schritt nicht immer als einen glücklichen bezeichnen.

Das Schriftchen im Duodezformat mit 177 Seiten Text, ist für 4 Mk. teuer zu nennen; dazu kommt, daß hievon noch 31 Seiten als historische Einleitung in Abzug zu bringen sind. Der erste Teil befaßt sich mit der Holzfällung und Holzausformung. Die Abbildungen sind zumeist den Prospekten von J. D. Dominikus ohne kritische Auswahl entnommen; so zum Beispiel die als wertlos erkannten Blessing'schen Schraubenkeile Figur 2 und 3, die unmögliche Art der Baumfällung in Figur 9, die unbrauchbare Folding sawing machine in Figur 13; von Fällungswerkzeugen sind nur die amerikanische Axt und das im Haushalt viel benützte amerikanische Beil abgebildet. Der zweite Teil, die Gewerbseigenschaften des Holzes, kann in seinen Abbildungen nicht gelobt werden; die Technik der photographischen Darstellung von mikroskopischen Querschnitten steht doch heutzutage für jene, welche nicht zeichnen können, so hoch, daß solche Abbildungen nicht mehr zu finden sein sollten, wie Figur 19 und 22. Figur 21 trägt den Zusatz „engringiges" Holz; wie soll man das erkennen, wenn kein ganzer Jahrring abgebildet ist. Das Schlimmste sind aber Figur 23 und 24. Erstere soll Rotbuche von Basaltboden, letztere von Buntsandsteinboden sein. Der Unterschied besteht nur darin, daß die Buche vom Basaltboden mit dem zerzausten Querschnitt unter der Hand des Präparators noch mehr Unglück gehabt hat als jene vom Buntsandstein.

Figur 25 und 26 sind wenn möglich noch schlechtere Längsschnitte; doch ist wenigstens das eine erkenntlich, daß sie nicht, wie der Text sagt, Spiegel- oder Spaltschnitte, sondern Tangentialschnitte sind. Auf den Schnitten 20 und 22 sollen Harzgänge sein, die sich gleichfalls als Poren darstellen; es ist keiner da; das sind ja lauter Querschnitte von Holzzellen. Das Beste im Büchlein ist der Abschnitt über die Formveränderung nach der Fällung und Verarbeitung, wobei der Imprägnierung des Holzes ein breiter Raum gewidmet ist. Nicht um zu tadeln, sondern um an der Verbesserung der Schrift bei einer etwaigen zweiten Auflage mitzuwirken, hat Referent seine Ausstellungen gemacht.

Mayr.

Das Forstkulturwesen. Auszug aus dem Ministerialbericht 1907. Von E. v. Kern, Ministerialrat in St. Petersburg.

Um dem Mangel an Kulturgeldern abzuhelfen, hat man seit 1899 in Rußland, ähnlich wie dies in Frankreich geschieht, den Holzkäufern die Kosten der Wiederkultur auferlegt. Sie müssen zu diesem Zweck eine Kaution von höchstens 25 Rubel pro Deßjät. stellen, welche verfällt, sobald die Arbeiten nicht innerhalb einer gewissen Frist ausgeführt sind. Sie ziehen es gewohnheitsmäßig vor, die Kaution verfallen zu lassen und die Arbeiten der Forstverwaltung dafür zu überlassen.

Die Zuschüsse aus Staatsmitteln sind gering, sie betrugen in den 7 Jahren von 1900—1906 zusammen 969 897 Rubel und wurden zu Steppenaufforstungen und zur Kultur gefährdeter Gebirgshänge (im Kaukasus, der Krim und Turkestan) verwandt.

Die Steppenaufforstung ist auf einem kritischen Punkte angelangt. Nach freudigem Wachstum im Anfang, starben die Anlagen im Alter von 20—30 Jahren ab, was dem Wassermangel in den tieferen Schichten zugeschrieben wird. Da manche Holzarten (Gleditschie, Akazie) die Krisis überdauert haben, macht man jetzt umfangreiche Versuche mit amerikanischen, asiatischen und australischen Arten.

Aus den Kautionen der Holzkäufer kamen ungleich größere Summen ein — in der Zeit von 1899—1900 zusammen 7 807 832 Rubel. Es wurden davon aber nur 4 122 399 Rubel verbraucht, und dafür noch nicht der fünfte Teil der Flächen wieder aufgeforstet, für welche jene Summen gezahlt waren. Die zur Verfügung stehenden

Mittel vergrößern sich mehr und mehr, gleichzeitig aber auch die vorhandenen Blößen. v. Kern führt als Ursache dieser unliebsamen Erscheinung in erster Linie die Neuheit der Sache und mangelnde Erfahrung an; außerdem, daß ein Teil der Fläche, für welche die Kaution eingezahlt worden, aus Niederwald bestand, der sich durch Stockausschlag verjüngt, und ein anderer Teil sich geringer zeigte, als angenommen worden. Auch das Gedeihen der ausgeführten Kulturen ließ viel zu wünschen übrig. Die Fläche, auf welcher Bestandspflege stattfand, erscheint im Verhältnis zum Ganzen unbedeutend. Der Verfasser macht am Schlusse zur Verbesserung des Kulturwesens hauptsächlich folgende gewiß sehr gerechtfertigte Vorschläge.

1. Uebertragbarkeit der eingezahlten Kautionen von einem Revier auf das andere, so daß, wenn sie in dem einen unverwendet bleiben, sie einem anderen, welches mit den eigenen nicht auskommt, überwiesen werden können.

2. Bessere Ausbildung des Personals; Einrichtung von Wiederholungskursen für Beamte.

3. Verkleinerung der Reviere.

4. Anstellung besonderer Kulturinspektoren (die vorhandenen Inspektionsbeamten genügen offenbar nicht, der Refer.).

5. Fürsorge für Anschaffung und Aufbewahrung von Sämereien.

6. Anordnung regelmäßiger Berichte der Revier- und Inspektionsbeamten über die Kulturen, die Prozente ihres Mißlingens und die Ursache des letzteren.

Guse.

Josef Wesselys Berufsbiographie, ein Ausschnitt aus der Geschichte des Forstwesens Oesterreich-Ungarns. Herausgegeben von Karl Petraschek. Wien, 1908, bei Wilh. Frick. XI. 319 S. Preis: brosch. 6 Mk.

„Eine starke Persönlichkeit, die sich nicht von der Zeit und ihren Richtungen tragen läßt, sondern selbst nachhaltig richtunggebend eingreift und Stufe um Stufe baut für das Aufsteigen forstlicher Wirtschaft und Wissenschaft.“ Mit diesen Worten faßt der Herausgeber des Buches in seinem „Begleitwort“ das Wesen Josef Wessely's zu einem Gesamtbilde zusammen, und in der Tat zwingt sich dem Leser von Wessely's fesselnd geschriebener Selbstbiographie dieser Eindruck auf. Man legt das Buch aus der Hand mit dem Bedauern, daß es dem hervorragenden Wirtschafter und Organisator, dem anregenden Fachschriftsteller und begeisternden forstlichen Lehrer nicht vergönnt war, an leitender Stelle des österreichischen Forstwesens seine Ideen zu verwirklichen und seine schöpferische Kraft zu betätigen, denn zweifellos würde Wessely noch viel mehr und noch Größeres für sein Vaterland sowie für die Wirtschaften und Wissenschaften, die sich mit der Kultur des Bodens befassen, geleistet haben, wenn er nicht frühzeitig der praktischen Wirksamkeit entzogen worden wäre. Sein Unglück war es — wie einer seiner Mariabrunner Schüler sich am Grabe ausdrückte —, daß er bei seinem Wirken auf eine kleine Zeit mit noch kleinlicheren Menschen stieß. „Im ungleichen Kampfe mit den Gewalten, die die Macht besaßen, aber Deinem Zuge nicht zu folgen vermochten, mußtest Du unterliegen. „„Dein feines Saitenspiel zerbrach in ihrer metall'nen Hand.““ Aber . . . . . „kommende Geschlechter nach uns werden ernten, was Du gesät hast.“

Ursprünglich nur für seine Familie bestimmt, hatte Wessely dem Herausgeber die Veröffentlichung seiner Berufsbiographie nach seinem Tode überlassen, und dieses Vermächtnis hat nun, nachdem am 16. Mai 1908 das Denkmal Wessely's in den Parkanlagen vor der Hochschule für Bodenkultur in Wien enthüllt wurde, Hofrat Karl Petraschek seiner Bestimmung zugeführt.

Auf den Inhalt des vorliegenden Buches kann hier natürlich nicht näher eingegangen werden. Es sei nur erwähnt, daß derselbe sich nicht erschöpft in der Schilderung des bewegten und wechselvollen, an Arbeit und Erfolgen reichen Lebensganges Wessely's, sondern es ist ein interessantes Stück Geschichte des Forstwesens Oesterreich-Ungarns, das hier dargestellt ist, und dessen Studium nicht nur jedem österreichisch-ungarischen, sondern auch jedem reichsdeutschen Forstmanne auf's wärmste empfohlen sei.

Dem Buche sind vier Bilder beigegeben: als Titelbild „das Wessely-Denkmal“ im Linnée-Parke vor der Hochschule für Bodenkultur in Wien und ferner drei Textbilder, darstellend: Josef Wessely als Oberförster in Idria (nach einem Oelgemälde von dem als Forstwirt und Künstler hervorragenden Sigmund Ritter von Hausegger), als Forstakademie-Direktor und im 80. Lebensjahre.

Möge der Wahlspruch Wessely's, der nun in Stein gemeißelt auf seinem Denkmal zu lesen ist:

„Keine Kultur ohne Forst,
Kein Forst ohne Kultur,“

immer mehr als ein Leitsatz jeder gesunden Volks- und Nationalwirtschaft anerkannt werden.

Dr. H. Weber.

Von B. G. Teubner's **„Künstler-Steinzeichnungen“** ist soeben ein neues Verzeichnis erschienen, das in den kleinen, bunten Nachbildungen ein anschauliches Bild von der Reichhal-

tigkeit der Sammlung gibt, und in dem jeder etwas finden wird, das seinem persönlichen Geschmacke entspricht. Diese heute schon sehr verbreiteten Künstler-Steinzeichnungen sollen dazu beitragen, die künstlerische Erziehung unseres Volkes zu fördern, und da sie diesen Zweck zweifellos erfüllen, so sei auf den Katalog, den die Verlagsbuchhandlung — B. G. Teubner in Leipzig — gegen Einsendung von 30 Pf. verschickt, der aber auch in allen größeren Buch- und Kunsthandlungen zu haben ist, hiermit hingewiesen.

Die Etymologie der Phanerogamen-Nomenclatur. Eine Erklärung der wissenschaftlichen, der deutschen, französischen, englischen und holländischen Pflanzennamen. Von Dr Friedrich Kanngießer. Gr. 8°. XII und 191 S. — Gera, F. von Zezschwitz. 1908.

Der Verfasser ist den Lesern der Allg. Forst- und Jagdzeitung nicht unbekannt; im Juni- bis September-Heft 1906 sind Abhandlungen von ihm über Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume veröffentlicht.

Vor dem kritischen Blick des Philologen werden die in vorliegendem Werke gegebenen Erläuterungen oft nicht Stand halten. Das liegt aber wohl auch gar nicht in der Absicht des Verfassers; er will vielmehr, wie es mir scheint, den Lesern nur die verschiedenen, in älterer und neuerer Zeit versuchten Erläuterungen, die ja oft recht gekünstelt und komisch erscheinen, neben einander vorführen. Zu diesem Zwecke hat er griechische und römische Autoren, alte und neue Lexika sowie botanische Werke benutzt, die in der Vorrede genannt werden.

Für die Erklärung der wissenschaftlichen oder, wie man gewöhnlich sagt, lateinischen Namen, werden die altrömischen Bücher über Landwirtschaft von Cato, Varro, Vergil, dann Columella, Palladius, Plinius u. a. herangezogen; oft erscheinen auch die wunderlichen Ableitungen des Kirchenvaters Isidorus Hispalensis, Bischof von Sevilla um 600 n. Ch., auf der Bildfläche, wie er sie in seinen „Originum s. etymologiarum libri XX" und speziell im XVII. Buche dieses Werkes geliefert hat. Einige Proben dieser Art von Etymologie habe ich schon in meiner Studie „über altrömische Forstwirtschaft" im Februar- und Märzheft des Jahrgangs 1894 mitgeteilt.

Hier lasse ich zunächst eine kleine Liste folgen, in der unsere wichtigsten Waldbäume, 15 Laub- und 5 Nadelhölzer mit ihren lateinischen, deutschen, französischen, englischen und holländischen Gattungsnamen zusammengestellt sind und füge dann einiges aus dem Werke zur Erläuteruug hierzu; zunächst hinsichtlich der lateinischen Namen, die allerdings bei den alten Schriftstellern zuweilen eine andere Bedeutung haben als in der modernen Botanik.

A. Laubhölzer.

Ord. Nr.	Lateinisch	Deutsch	Französisch	Englisch	Holländisch
1	Acer	Ahorn	Érable	Maple	Ahorn
2	Aesculus	Roßkastanie	Marronier	Horse-Chestnut	Paarden-Kastanje
3	Alnus	Erle	Aune	Alder	Els, Eller
4	Betula	Birke	Bouleau	Birch	Berk
5	Castanea	Kastanie	Châtaigner	Chestnut	Kastanje
6	Fagus	Buche	Hêtre	Beech	Beuk
7	Fraxinus	Esche	Frêne	Ash	Esch
8	Juglans	Nußbaum	Noyer	Walnut	Noteboom
9	Pirus	Birnbaum	Poire	Pear	Peereboom
10	Platanus	Platane	Platane	Plane	Plataan
11	Populus	Pappel	Peuplier	Poplar	Rutteler
12	Prunus	Pflaume	Prune	Plum	Pruim
13	Quercus	Eiche	Chêne	Oak	Eik
14	Salix	Weide	Saule	Willow	Wilg
15	Ulmus	Ulme, Rüster	Orme	Elm	Olm

B. Nadelhölzer.

Ord. Nr.	Lateinisch	Deutsch	Französisch	Englisch	Holländisch
16	Abies	Tanne	Sapin	Fir	Zilverspar
17	Larix	Lärche	Larèche, Mélèze	Larch	Larkeboom
18	Picea	Fichte	Epicéa	Spruce	Spar
19	Pinus	Kiefer, Föhre	Pin, Pinasse	Pine	Pijn
20	Taxus	Eibe	If	Yew	Venijnboom

Acer wird mit dem griechischen ἄκρος = spitz oder ἀκρίς = Heuschrecke oder auch mit dem hebräischen chéren = Horn in Verbindung gebracht, mit Rücksicht auf die zugespitzten Blätter, die aus Ahornholz (?) gefertigten Lanzen, die Heuschrecken-ähnlichen Flügelfrüchte und das harte Holz. Aesculus oder Esculus und fagus — von esca = Speise und φαγεῖν = essen abgeleitet — sollen ursprünglich entweder die Speiseeiche (Q. aesculus) oder die zahme Kastanie geheißen haben; später seien diese Namen auf Buche und Roßkastanie übertragen worden. Alnus heißt nach Isidorus die Erle, quod alatur amne, weil sie vom Fluß ernährt wird, an ihm wächst. Betula wird auf einen keltischen Stamm betu zurückgeführt. Das Wort Castanea bringt Isidorus wegen der hodenähnlichen Früchte sogar mit „kastrieren" in Zusammenhang; fraxinus mit fragus = rauh, weil die Esche in rauhem Klima gedeihe. Juglans = Jovis glans war nach Varro dem Jupiter geweiht. Pirus wird von Isidorus mit dem griechischen πῦρ = Feuer, Platanus mit πλατύς = breit in Verbindung gebracht; ersteres wegen der flammenförmigen Frucht, letzteres wegen der breiten Blätter; Populus mit πολύ = viel, Salix mit salire wegen ihrer Raschwüchsigkeit; Prunus mit perurere, weil sein Holz lange brennt; Quercus mit quaerere, weil unter den Eichen Fragen durch das Orakel beantwortet wurden; Ulmus mit uliginosus = sumpfig wegen der Vorliebe für feuchte Standorte (?).

Die Nadelholz-Namen Abies, Picea und Pinus werden im klassischen Latein ebenso wie von den Botanikern der letzten Jahrhunderte oft nicht streng auseinander gehalten, sondern vertauscht. Daß Picea mit pix = Pech verwandt ist, erscheint ohne weiteres einleuchtend; ob dasselbe, wie Isidorus behauptet, auch von Pinus (Picnus, griechisch πεύκη u. πίτυς) gilt, darf wohl schon bezweifelt werden; daß aber Abies von abire = abweichen komme, weil die Nadelhölzer andere Bäume im Höhenwuchs übertreffen, scheint eine sehr gewagte Konjektur. Bei Larix wird von Vitruvius u. a. das Märchen aufgetischt, daß Lärchenholz, wie es in der Umgegend des Kastells Larignum wachse, nicht brenne. Der gute Kirchenvater betet es natürlich gläubig nach. Taxus endlich wird mit τόξον = Gift[1]), von anderen mit τάξος = Bogen in Verbindung gebracht.

Von den deutschen Baumnamen sind viele aus dem lateinischen abgeleitet oder verwandter Herkunft; so Ahorn (?), Erle oder Eller, Platane, Pappel, Pflaume, Ulme, Lärche. Andere wie Birke (Borke ?), Buche, Esche, Eiche, Weide, Tanne, (von Dehnen ?), Fichte (feucht, harzig), Kiefer (Kienföhre), Föhre, Eibe sind wohl urdeutsch, wie auch aus den ähnlichen englischen und holländischen Bezeichnungen hervorgeht; dem deutschen Föhre entspricht das englische Fir, wobei die Gattungen wieder verwechselt sind; Eibe und Efeu sollen mit „ewig", d. h. immergrün zusammenhängen.

Das englische Maple (für Ahorn) soll mit macula, Maser, Maßholder in Verbindung stehen; Spruce (Fichte) mit Sproß (?); das holländische Spar und Zilverspar mit Sparren; Rutteler (mit „Rütteln" verwandt) wäre gleichbedeutend mit Espe, Zitterpappel. Bei anderen englischen und holländischen Namen fällt die Ableitung aus dem Lateinischen ohne weiteres ins Auge.

Das Gleiche gilt von den meisten französischen Namen. Doch auch hier finden sich Ausnahmen: Érable (Ahorn) soll aus acer arbor oder acer albulus (?) entstanden; Marronier (Roßkastanie) mit Mähre, Pferd verwandt sein; man habe deren Früchte zermahlen dem Pferdefutter beigemischt, wenn die Tiere krank waren. M. E. wäre es wohl eher auf das Wort „Marone"[2]) zurückzuführen, mit dem gewisse Kulturrassen der zahmen Kastanie, z. B. bei Lyon bezeichnet werden. Hêtre = Buche soll mit „Heister", vlämisch hester; Sapin mit sève = Saft, Mélèze mit mel = Honig (?) zusammenhängen. If (Eibe) ist ohne Zweifel ebenso wie das englische yew und das spanische iva mit dem deutschen Namen verwandt. Chêne, normännisch quêne, soll aus quercus oder quernus (Isidor) verderbt sein.

Ich konnte hier nur Einzelheiten, für die ich bei den Lesern Interesse voraussetzte, herausgreifen und auch keineswegs alle im Buche enthaltenen Konjekturen über die Namen der Holzarten wiedergeben.

Wr.

[1]) Auch der holländische Namen der Eibe deutet auf Gift (venenum)

[2]) Vgl. Lorey-Stoetzer, Handbuch der Forstwissenschaft, I. S. 317.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Die Verhandlungen des Reichstags über das Preußische Reitende Feldjägerkorps.

Während die Budgetkommission des Reichstages den Fortfall des Reitenden Feldjägerkorps vom 1. Oktober 1909 ab und die Streichung der für dasselbe im Etat vorgesehenen Mittel beschlossen hatte, wurde durch Beschluß des Reichstages am 22. März 1909, dem Kommissionsantrage entgegen, diese Etatsposition wieder hergestellt.

Den betreffenden Reichstagsverhandlungen entnehmen wir folgendes:

Berichterstatter v. Elern (kons.): Die Budgetkommission schlägt den Fortfall des Reitenden Feldjägerkorps zum 1. Oktober d. J. vor. Dieses Korps hat den Zweck, der Heranbildung (?) des Forstpersonals zu dienen und die umfangreichen Kurierdienste für das auswärtige Amt zu besorgen. Der Herr Staatssekretär des Auswärtigen Amts hat in der Kommission die Mitteilung gemacht, daß er keinen Wert darauf lege, daß ihm das Reitende Feldjägerkorps fernerhin zur Verfügung gestellt würde.

Abgeordneter Rogalla v. Bieberstein (kons.): Ich und meine Fraktion haben den Antrag zur Wiederherstellung dieses Titels gestellt. Ohne zwingende Gründe soll man ein Korps, das seit 168 Jahren besteht und sich bewährt hat, nicht beseitigen. Die Bevorzugung der Feldjäger bei der Anstellung als Oberförster wird in Preußen allerdings als ungerecht empfunden. Wie die Sache bisher war und vielleicht noch ist, läßt sich dies nicht ganz von der Hand weisen. In der Tat ist es aber nicht ganz so schlimm, wie es vielfach hingestellt wird. Von einer Protektionswirtschaft innerhalb dieses Korps kann jedenfalls keine Rede sein, auch eine Bevorzugung des Adels ist gänzlich ausgeschlossen. Ich konstatiere, daß von 77 vorhandenen Feldjägern nur 26, etwa $1/3$, adelig sind.[1])

Den alten Traditionen des Korps entsprechend, werden bei gleichen Examensleistungen, wo das Hauptgewicht auf die Sprachen gelegt wird, in allererster Linie die Söhne von alten Forstbeamten bevorzugt. Um diesen jungen Leuten, die in der Regel doch nicht begütert sind, das Studium zu erleichtern, fallen die Kollegiengelder fort, und sie bekommen noch 36 Mk. monatlich und freie Wohnung in Eberswalde. So kommt es, daß innerhalb des Korps die bürgerlichen Namen aus Forstmannsfamilien, die sich in den Ranglisten schon von vor über 100 Jahren befinden, auch jetzt immer wieder in den Listen erscheinen.

Bisher fiel dem Feldjägerkorps jede fünfte frei werdende Oberförsterstelle zu. Neuerdings hat sich das Korps freiwillig mit der achten begnügt. Tatsächlich gelangen die Feldjäger jetzt immer noch einige Jahre früher zur Anstellung als die Zivilassessoren. Bei einer nach dem Durchschnitt der letzten 50 Jahre voraussichtlichen Anstellung von 35 Oberförstern pro Jahr wird diese Begünstigung bereits im Jahre 1912 wegfallen. Also es fällt spätestens mit 1912 jede Bevorzugung des Feldjägerkorps bei der Anstellung als Oberförster weg. Es entspricht dies durchaus dem Wunsche des Feldjägerkorps und der Feldjäger selbst, die mit den Zivilassessoren zum großen Teil eng befreundet sind. Sie legen keinen Wert auf diese Bevorzugung und sind gerne bereit, diese auch freiwillig preiszugeben.

Man sagt nun, dies wäre eine Gelegenheit, wo inaktive Offiziere Verwendung finden könnten. Aber zunächst handelt es sich hier nur um 14 solcher Stellen, und wir halten eine Besetzung derselben mit verabschiedeten Offizieren nicht für angängig. Aufgabe des Feldjägerkorps ist es, in erster Linie im Kriege die Kuriere zu stellen. Die Organisation im Frieden bezweckt aber die Sicherstellung und Ausbildung des erforderlichen Personals für den Krieg. Es können daher in ihm nur Personen verwendet werden, die den Anforderungen des Kurierdienstes im Kriege gewachsen sind. Körperliche Tüchtigkeit und Rüstigkeit sind im gleichen Maße erforderlich wie für den Dienst der Frontoffiziere, Eigenschaften, die bei ausgeschiedenen Offizieren nicht vorausgesetzt werden können. Schon im Frieden sind die Anstrengungen der Feldjäger groß. Sie müssen jeden Augenblick gewärtig sein des Befehls aus dem Auswärtigen Amte, um loszureisen. Diese Reisen sind sehr anstrengend. Es ist daher notwendig, daß die Feldjägerstellen mit jungen Leuten besetzt sind, die sich in der Vollkraft ihrer Jugend befinden und über Sprachkenntnisse verfügen.

Was endlich die Ersparnisse anbelangt, so handelt es sich nur um 33 000 Mk. Selbst wenn man zugestehen wollte, daß inaktive Offiziere oder andere Beamte Verwendung finden könnten, so

[1]) Dies ist ein verhältnismäßig großer Teil: von den Forstbeamten des Ministeriums ist $1/6$, von denen der Regierungen $1/7$ (u. zwar von den Oberforstmeistern $1/4$, von den Forsträten $1/9$), von den Oberförstern nur $1/10$ adlig. Vergl. auch Jahrgang 1904 dieser Zeitschrift, S. 103.

würden die Kosten zweifellos erheblich höher werden.

Freiherr v. Schoen, Wirkl. Geh. Rat, Staatssekretär des Auswärtigen Amts, Bevollmächtigter zum Bundesrat: In der Kommission sind bei der Beratung dieser Etatsposition Zweifel entstanden über die Tragweite dessen, was ich bei Beratung der entsprechenden Position des Auswärtigen Amts über die Feldjäger gesagt habe. Es ist da bemängelt worden, daß dieselben bei einzelnen Gesandtschaften oder Botschaften nicht genügend beschäftigt würden. Ich habe diesen Irrtum widerlegt und gegenüber einer Frage, ob die Feldjäger nicht als Kuriere entbehrt werden können, gesagt, das Auswärtige Amt könne die Dienste von Kurieren nicht entbehren, es könnten allerdings unter Umständen, in einzelnen Fällen, an einzelnen Orten subsidiär andere Personen den Dienst wohl übernehmen, Voraussetzung sei aber unter allen Umständen, daß volle Gewähr gegeben werde für Sicherheit und Raschheit der Beförderung der Depeschen, absolute Gewähr in moralischer und physischer Hinsicht. Die Frage ist nun, ob durch andere Personen als die Feldjäger eine solche Gewähr in allen Fällen gegeben werden kann, und in erster Linie stellt sich die Frage, ob verabschiedete Offiziere als geeignete Personen angesehen werden können. Diese Frage ist ebenfalls in der Kommission erörtert worden und ich habe bemerkt, daß es mir doch zweifelhaft sei, ob verabschiedete Offiziere diesen unter Umständen recht anstrengenden Dienst würden versehen können. Inzwischen bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß, abgesehen von Ausnahmefällen, verabschiedete Offiziere den Dienst der Feldjäger nicht so durchführen können, wie es absolut gefordert werden muß. Die Feldjäger sind ein Korps, das auf ein 1½ Jahrhunderte altes Bestehen zurückblickt. Zur Zeit der Gründung sah die Welt anders als heute aus, namentlich sind die Reisen seitdem bei weitem bequemer geworden. Unter gewöhnlichen Umständen gehören keine ganz ausgezeichnete Gesundheit, keine hervorragenden Kenntnisse dazu, den Dienst zu übernehmen, aber es kommen auch ungewöhnliche Umstände vor, es kommt vor, daß die Kuriere oft viele Nächte lang nicht zu Schlaf kommen. Das wird ein Herr, der aus Gesundheitsrücksichten aus der Armee ausscheiden mußte, auf die Dauer wohl kaum ertragen. Es kommen aber auch noch ganz andere Verhältnisse hinzu, z. B. wie vor einigen Jahren in Rußland, wo der Eisenbahnverkehr monatelang unterbrochen war, wo wir unseren Kurierdienst zwischen den deutschen Häfen und Petersburg durch Torpedoboote bewerkstelligen mußten. Das stellt hohe Anforderungen an die körperliche Leistungsfähigkeit. Aehnliche Zustände, wenn auch nicht so schlimm, haben sich seitdem wiederholt auch in anderen Ländern abgespielt. Ich bin also überzeugt, daß verabschiedete Offiziere zu derartigen Diensten unter außergewöhnlichen Umständen nicht in der Lage sind, wenigstens nicht auf die Dauer. Nun tun die Feldjäger ihren Dienst als Kuriere nicht eine Reihe von Jahren, sondern nur kurze Zeit, 2 bis 3 Jahre, dann treten sie wieder in ihren eigentlichen Dienst, in den Forstdienst zurück. Sie stehen also dem Kurierdienst in der Vollkraft zur Verfügung und treten dann zurück. Die pensionierten Offiziere würden, wenn wir sie ständig zu diesem Dienste heranziehen würden, ihn natürlich lange Jahre tun müssen.

Die ganze Ausgabe für die Feldjäger beträgt für das Reich etwa 31 000 Mk.; dazu kommen noch einige Mark Pferdegelder, im ganzen sind es etwa 33 000 Mk. Wollte man nun an Stelle der Feldjäger pensionierte Offiziere für den Kurierdienst nehmen, dann müßten diese wieder als Beamte angestellt und besoldet werden. Nimmt man an, ihr Gehalt würde auf 5000 Mk. normiert werden so würde, da 14 Feldjäger für den Dienst des Auswärtigen Amtes gebraucht würden, eine größere Ausgabe erforderlich werden als die 33 000 Mk. Es kommt aber weiter noch etwas hinzu, was gewichtig für die Beibehaltung der Feldjäger spricht, nämlich die lange Erfahrung, die ihnen infolge des 160-jährigen Dienstes zur Seite steht, eine Erfahrung, die sich in einer mündlich von Person zu Person, von Generation zu Generation sich fortpflanzenden Traditon bemerkbar macht.

Es könnte nur noch in Frage kommen, die Feldjäger durch Beamte, etwa des Auswärtigen Amtes, zu ersetzen. In gewöhnlichen Zeiten sind diese Beamten aber so beschäftigt, daß sie unabkömmlich sind.

Abgeordneter Dr. Freiherr von Hertling (Zentr.): Wir sind in der Kommission für den Wegfall des Korps eingetreten, weil wir annahmen, daß das Auswärtige Amt und die Militärverwaltung auf seine Beibehaltung kein großes Gewicht lege, und es schien beinahe so, als ob nur seitens der preußischen Forstverwaltung noch Wert auf die Beibehaltung dieser Institution gelegt werde. Weiter wurde dann der Wunsch ausgesprochen, daß sich hier vielleicht eine Beschäftigung für verabschiedete Offiziere ergebe. Allen diesen Voraussetzungen ist nun durch die Ausführungen der Herren Vorredner die Grundlage entzogen worden. Auch Ersparnisse würden durch die Streichung dieser Etatsposition nicht herbeigeführt werden können. Unter diesen Umständen sind wir für die Wiederherstellung der Position.

Abgeordneter Dr. Semler (nat.-lib.): Als wir in der Kommission gegen das

Feldjägerkorps gestimmt haben, haben wir nicht in erster Linie an die Ersparung gedacht, sondern daran, unsere Offizierskarriere zu verbessern, indem wir für verabschiedete Offiziere Stellungen schaffen. Dieser Wunsch bleibt auch in allem Umfange bestehen, wenn wir auch jetzt anderen Erwägungen nachgeben und die Streichung fallen lassen.

Auf Grund dieser Verhandlungen wurden die für das Feldjägerkorps in den Etat von der Regierung eingestellten Mittel mit Hilfe derselben Fraktionen bewilligt, deren Vertreter in der Budgetkommission die weitere Gewährung dieser Mittel verweigert hatten.

Die Gründe, welche das preußische Abgeordnetenhaus wiederholt veranlaßt haben, sich mit der Feldjägerfrage zu beschäftigen, sind im Reichstage, mit Ausnahme der Bevorzugung der Feldjäger bei der Anstellung gegenüber den Zivil-Forstassessoren, gar nicht berührt worden.

Daß diese Bevorzugung im Laufe der Zeit aufhören soll, ist nicht mehr wie billig und erst i. J. 1903 von dem Abgeordneten Kaute im preußischen Abgeordnetenhause energisch gefordert worden. Gegenwärtig ist dieselbe jedenfalls noch in einem bedauerlichen Umfange vorhanden. Im Jahre 1908 betrug das Durchschnittsalter der zur Anstellung als Oberförster gelangenden Feldjäger 33 Jahre, das der Zivil-Assessoren 41 Jahre; es erhielten also die Feldjäger um 8 Jahre früher die Verwaltung einer Oberförsterei als die Zivil-Assessoren.

Bereits i. J. 1868 beschäftigte das preußische Abgeordnetenhaus ein Antrag: „zu beschließen, die Kgl. Staatsregierung aufzufordern, die Verbindung des reitenden Feldjägerkorps mit der Forstverwaltung aufzuheben."

Zur Begründung dieses Antrages wurde angeführt:[1] „Das reitende Feldjägerkorps wurde unter Friedrich dem Großen i. J. 1740 gegründet. Damals hatten aber die Feldjäger eine ganz andere Stellung wie heute. Sie wurden den militärischen Befehlshabern attachiert und mußten nicht Kurierdienste leisten, sondern die Kolonnen führen. Es gab damals noch keine Generalstabskarte, auf welcher die kleineren Wege und Straßen angegeben sind, man traute aber den Feldjägern zu, daß sie ohne Karten sich gut zurechtfinden würden. Diese Stellung der Feldjäger ist aber heute nicht mehr festgehalten. Nachdem der Feldjäger Kolonnen geführt und eine Zeitlang im Korps gedient hatte, trat er in die Forstverwaltung ein. Damals aber gab es noch keine Forstwirtschaft in dem heutigen Sinne, keine Forstakademien, das Holz wurde zu billigen Preisen verschleudert, und der Beamte hatte weit weniger dienstliche Ansprüche zu erfüllen als heute. Die Verhältnisse haben sich seitdem vollständig geändert. Die frühere militärische dienstliche Verwendung des Korps ist ebenfalls eine andere geworden. Nun kann der Einwurf gemacht werden, das Feldjägerkorps stehe auf dem Etat des Norddeutschen Bundes. Dagegen ist zu erwidern, daß der vorliegende Antrag sich nicht gegen das Korps, sondern gegen die Verbindung mit der Forstverwaltung richtet.

Das Haus hat sich schon mehreremale mit diesem Korps beschäftigt. Zuerst, als das parlamentarische Leben hier in Berlin zur Geltung kam, später wurde 1860 der Antrag gestellt: die Staatsregierung zu ersuchen, das reitende Feldjägerkorps von dem Etat des Kriegsministeriums zu entfernen. Der zweite, noch wichtigere Antrag, dem die Staatsregierung in keiner Weise widersprach, rührt aus 1862 her. Man machte geltend: daß bei den jetzigen Kommunikationsverhältnissen die Beibehaltung des reitenden Feldjägerkorps wohl nicht mehr erforderlich sei, daß es namentlich für die Militärverwaltung gar keine Bedeutung mehr habe.

Der Anwärter zur Oberförsterstelle wird nach bestandenem Examen auf 2—3 Jahre zum reitenden Feldjägerkorps kommandiert. Während die anderen Anwärter ihre praktische Tätigkeit im Walde fortsetzen, befinden sich diese ohne bestimmte Beschäftigung in Berlin, London, Paris 2c. Es fehlt ihnen eine bestimmte Beschäftigung, und es folgt daraus, daß die Erfahrungen, die der Zivilanwärter in derselben Zeit macht, wo der Feldjäger sich auf einer Station befindet, dem Ersteren zugute kommen, dem Letzteren aber nicht. Da die Forstverwaltung vor allem darauf Gewicht legen muß, daß die jungen Männer, welche in die Forstverwaltung eintreten, ausreichende Erfahrungen machen, so ist es wünschenswert, daß sie von einem Dienste entbunden werden, der eigentlich nicht mehr geeignet ist für so fein gebildete junge Männer. Es fragt sich, ob solche Männer, die eine Reihe von Jahren sich auf den höheren Lehranstalten vorgebildet haben, dann die Forstakademie besuchen, ein Tentamen und ein Oberförsterexamen bestanden haben, nicht zu fein sind, um bloß Briefträger nach einer fremden Hauptstadt zu sein."

Hierauf erwiderte der Chef der Forstverwaltung, Oberlandforstmeister von Hagen wörtlich folgendes: „Ich wollte mir nur die kurze Bemerkung zu dem Antrage erlauben, daß bei der angeregten Frage die

[1] Verhandlungsberichte des Abgeordnetenhauses vom 11. Dezember 1868.

Interessen der Forstverwaltung nicht die **allein** maßgebenden sind, sondern, daß sehr wesentlich dabei auch die Interessen der Militärverwaltung und des Auswärtigen Amtes berücksichtigt werden müssen."

Hierauf wurde in namentlicher Abstimmung der Antrag mit 173 gegen 153 Stimmen angenommen.

Sodann beschäftigte sich das Preuß. Abgeordnetenhaus i. J. 1872 von neuem mit dieser Frage, und faßte nach ganz kurzer Debatte den Beschluß: „Die Kgl. Staats-Regierung **wiederholt** aufzufordern, die Verbindung des reitenden Feldjägerkorps mit der Forstverwaltung baldtunlichst aufzuheben."

Im folgenden Jahre 1873 erfolgte auf die Anfrage des Abgeordnetenhauses: „Welche Schritte sind geschehen, um, dem vorjährigen Beschlusse entsprechend, die Verbindung des Feldjägerkorps mit der Kgl. Forstverwaltung aufzuheben?" seitens der Kgl. Staatsregierung folgende Beantwortung: „Der Finanzminister ist mit den vorzugsweise beteiligten Ministern des Krieges und der auswärtigen Angelegenheiten dieserhalb in Verbindung getreten; es hat aber bis jetzt noch nicht gelingen wollen, für die Funktionen der Feldjäger in diesen beiden Ressorts eine geeignete Ersatz**organisation** ausfindig zu machen. Die Verhandlungen schweben noch."[1])

Im Jahre 1877 erging an die Staatsregierung eine erneute Anfrage über das Korps. Dieselbe lautete:[2])

„Das Institut der Feldjäger hat sich in den letzten Feldzügen in so ausgezeichneter Weise bewährt, daß es in seiner gegenwärtigen Einrichtung auch bei etwaigen künftigen Kriegen schwerlich wird entbehrt werden können. Dagegen dürften diejenigen Mitglieder des Korps, welche in Friedenszeiten lediglich zum Kurierdienst herangezogen sind, durch diese Beschäftigung leicht der notwendigen weiteren Fortbildung für ihren künftigen Beruf auf längere Zeit entzogen werden, während der bloße Kurierdienst füglich auch von solchen Persönlichkeiten geleistet werden könnte, welchen der hohe Grad wissenschaftlicher Bildung und forsttechnischer Kenntnisse nicht beiwohnt, welchen die Feldjäger als Anwärter auf den höheren Forst-Verwaltungsdienst sich anzueignen haben. Mit Rücksicht auf diese Tatsachen rechtfertigt sich die Frage: Dürfte es nicht zweckmäßig sein, nur in Kriegszeiten das Feldjägerkorps in der bisherigen Weise auch ferner zu verwenden, während der Friedenszeit aber die sonst zum Kurierdienste einberufenen Mitglieder dieses Korps seitens der Militär-Verwaltung mit Arbeiten zu Zwecken der Landes-Vermessung in Gegenden, wo sich Waldkomplexe befinden, angemessen zu beschäftigen?"

Diese Frage wurde seitens der Staatsregierung in folgender Weise beantwortet: „Da das reitende Feldjägerkorps während des Friedens im Dienste des Auswärtigen Amtes sich befindet, würde letzteres, bevor das Korps diesem Dienste entzogen würde, zu hören sein. Das Kriegsministerium hat an der gegenwärtigen Friedensbeschäftigung der Feldjäger nur in zwei Richtungen Interesse, nämlich insofern, als dieselbe erstens die Verwendbarkeit der Feldjäger für den Krieg fördert, zweitens den Bestand des Korps sichert. Eine Verwendung im Kurierdienst begünstigt aber Sprachkenntnisse und Gewandtheit des Verkehrs im Auslande. Andererseits erscheint eine Gelegenheit, die großen Hauptstädte Europas kennen zu lernen, anziehend genug, um Aspiranten für das Korps zu gewinnen. Es ist mindestens zweifelhaft, ob letzterem Bedürfnis auch eine Beschäftigung im Landes-Vermessungswesen (während des Friedens) dienlich sein würde. Denn eine solche Beschäftigung ist anerkanntermaßen besonders mühsam und anstrengend. Der Vorteil, den der Eintritt in das reitende Feldjägerkorps zur Zeit bietet, ginge verloren, und mit ihm die Gewißheit der Vollzähligerhaltung eines Korps, dessen ausgezeichnete Leistungen auch in zukünftigen Kriegen nach Ansicht der kompetentesten Behörden nicht entbehrt werden können. Daß höchstens 14 Feldjäger im Kurierdienst des Auswärtigen Amts, bezw. der auswärtigen Stationen gleichzeitig sich befinden, daß die Dauer dieser Verwendung nur auf 2 bis 3 Jahre sich erstreckt und daß auch während letzterer Zeit, so weit der Kurierdienst es zuläßt,

[1]) Drucksache Nr. 35 des Abgeordnetenhauses. 12. Legislaturperiode 1873—1874.

[2]) Drucksache Nr. 29. Haus der Abgeordneten. 13. Legislaturperiode u. Session 1877.

Beschäftigungen im Forstdienst eintreten, darf als bekannt vorausgesetzt werden."

Bei der Besprechung des Antrages „das Feldjägerkorps nur in Kriegszeiten in der bisherigen Weise zu verwenden, während der Friedenszeit aber die sonst zum Kurierdienst einberufenen Mitglieder dieses Korps seitens der Militärverwaltung mit Arbeiten zu Zwecken der Landesvermessung in Gegenden, wo sich größere Waldkomplexe befinden, angemessen zu beschäftigen" äußerte sich der Abgeordnete Graf v. Matuschka dahin, daß man zur Zeit, nachdem der Generalstabschef erklärt habe, die Feldjäger hätten sich in ihrer derzeitigen Organisation im Kriege ausgezeichnet bewährt, nicht mehr auf eine Trennung des Korps von der Forstverwaltung dränge, sondern denjenigen Feldjägern, welche mit dem Kurierdienst beauftragt seien, eine angemessenere und mit ihrem eigentlichen Fache mehr in Verbindung stehende Beschäftigung zuteil werden lassen wolle. Von ganz besonderem Interesse waren bei diesen Verhandlungen die Ausführungen eines alten Feldjägers, des Abgeordneten Oberforstmeister Bernhardt. Derselbe bemerkte u. a. folgendes:

„Ich verkenne ja keinen Augenblick, und niemand von uns weiß es besser als ich, denn ich bin selbst Feldjäger gewesen und habe Kurierreisen gemacht, wie äußerst angenehm für ein empfängliches, bildungsfähiges Gemüt und einen offenen Verstand die Reisen im Auslande sind. Wer wollte denn leugnen, daß der ganze Horizont des jungen Mannes sich bedeutend erweitert, wenn er sich mit den Sitten und Staatseinrichtungen, mit dem Leben fremder Völker aus eigener Anschauung vertraut machen kann. So liegt aber die Frage doch nicht, denn dann bitte ich zunächst doch einmal die Gerichtsassessoren, die zukünftigen Verwaltungsbeamten auf 1—2 Jahre nach London und Paris zu schicken. Meine Herren! Die Frage ist so zu stellen: rechtfertigt es sich, daß man junge Männer, die ihre vorbereitende Laufbahn für den Kgl. Forstverwaltungsdienst durch Ablegung des Staatsexamens formell zum Abschluß gebracht haben, auf einige Jahre ihrem Berufe entzieht und einer Beschäftigung hingibt, die äußerst angenehm, bildend im allgemein humanistischen Sinne, aber technisch nicht vorbildend, nicht geeignet ist, den jungen Mann in der von ihm erwählten Laufbahn auch nur einen Schritt vorwärts zu tun. Freilich wird von der Militärverwaltung mit Bestimmtheit behauptet, daß es nicht möglich sein würde, beim Wegfall dieser lohnenden und lockenden Friedensbeschäftigung eine genügende Anzahl von Aspiranten für das Korps zu gewinnen, es werde eine vortrefflich bewährte Institution auf diesem Wege vielleicht auf den Etat des langsamen Aussterben gesetzt und man werde deshalb etwas erreichen, was der Antrag nicht wolle. Ja, wenn das Feldjägerkorps auf die jungen Männer keine andere Zugkraft übt als durch den kurzen Aufenthalt in einer Großstadt, wenn in der Sache selbst nicht andere geistige oder materielle Vorteile liegen, dann können und müssen wir sagen: wenn das Korps daran zugrunde geht, dann ist ihm nicht zu helfen. Ich bin aber ganz anderer Ansicht.

Ich selbst habe Söhne, und wenn heute an mich die Frage herantträte, ob ich sie zu Forstmännern ausbilden und durch das reitende Feldjägerkorps gehen lassen wolle, so würde ich **nein** sagen, so lange der Kurierdienst besteht; ich würde **ja** sagen, sowie diese Beschäftigung als ein Glied in die Ausbildung des jungen Mannes eingeführt wird und ich will Ihnen offen den Grund sagen, warum ich nein sagen würde. Ich halte die Ueberbringung von Depeschen für einen so tüchtig ausgebildeten jungen Mann nicht würdig. Wer diesen Dienst mitgemacht hat, der hat dies Gefühl, welches ich oft genug empfunden habe, sicherlich mitempfunden, daß es denn doch eine Sache sei, zu der man sich nicht mit Freuden entschließt, einen Brief zu überbringen, von dessen Inhalt man keine Kenntnis hat. Dann ist es doch auch nicht notwendig, daß man zu einer solchen Mission wissenschaftlich gebildete Männer, deren Ausbildung lange Zeit und eine bedeu- Geldsumme gekostet hat, verwendet! Wir haben, Gott sei Dank, der zuverlässigen und treuen Männer auch noch in anderen Bildungsstufen genug, um sie zu diesem, wie ich nicht verkenne, wichtigen und ein großes Vertrauen in die persönliche Ehrenhaftigkeit voraussetzenden Dienst verwenden zu können. Ich behaupte, daß der Dienst bei der Landesvermessung außerordentlich

dienlich für die jungen Männer sein würde, daß das Korps in seinem Bestande durchaus nicht gefährdet sein würde, wenn der Friedensdienst wegfiele und die beantragte Aenderung getroffen würde. Ich bin auch der Ansicht, daß, indem wir alle Pietät üben, indem wir nicht tasten an den Bestand des reitenden Feldjägerkorps, an seinem Verhältnis zur Armee, an seinem Dienst im Kriegsministerium, auch nicht tasten an seinem Verhältnis zur Forstverwaltung, indem wir die spätere Anstellung als Oberförster festhalten, wir doch das Recht und vielleicht auch die Pflicht haben — von der Ueberzeugung ausgehend, daß der Friedensdienst eher ein störendes als förderndes Moment in der ganzen Entwicklung des jungen Mannes ist, — es auszusprechen, wie wünschenswert und dringend eine Aenderung in dieser Beziehung ist, und deshalb bitte ich Sie, nehmen Sie mit möglichster Einstimmigkeit den vorliegenden Antrag an."

Nachdem der Chef der Forstverwaltung, Oberlandforstmeister von Ulrici, darauf hingewiesen, daß das Reisen ein wesentliches Bildungsmittel sei und daß die früheren Feldjäger, welche 33 % der Forstbeamten betrügen, 38 % der höheren Stellen und darunter zehn Oberforstmeisterstellen inne hätten, — was vielleicht darauf zurückzuführen sei, daß der Feldjäger durch seine Reisen sich eine geschmeidigere Form aneigne und daher für eine höhere Stelle besonders geeignet erscheine —, wurde trotzdem der Antrag von der Mehrheit des Abgeordnetenhauses angenommen.

Eine Folge ist diesem Beschlusse niemals gegeben worden. In den Verhältnissen des Feldjägerkorps hat sich seitdem nichts geändert und nach den diesjährigen Reichstags-Verhandlungen ist auch vorerst eine Aenderung leider wohl kaum zu erwarten.[1]

E.

Aus **Baden.**

Zur Arbeitsorganisation in der badischen Forsteinrichtung.

Von unserer leitenden Forstbehörde wird zur Zeit die Dienstanweisung für Forsteinrichtung vom Jahr 1869 einer Umarbeitung unterzogen. Ob dabei auch die Frage der Organisation, der Leitung, Teilung und Vereinigung der Forsteinrichtungsarbeiten schon ernster in den Kreis der Erwägungen gezogen wurde, ist nicht bekannt. Doch würde die beste neue Dienstanweisung nur halbe Arbeit sein ohne Verbesserungen gerade auf diesem Gebiet.

[1] Vgl. auch den Brief: „zur Neugestaltung des reitenden Feldjägerkorps" im Juniheft 1897.

Damit sage ich nichts wesentlich Neues. Aber da die Umarbeitung der Dienstanweisung im Begriff steht, zur Tat zu werden und es in organisatoirischer Hinsicht im allgemeinen bei uns zurzeit gärt, mag der gegenwärtige Augenblick besonders geeignet sein, an jene wichtige Frage zu erinnern.

Die Tatsache, daß in Baden eine Anzahl von Forstassessoren oder -amtmännern eine Reihe von Jahren vollständig bei der Forsteinrichtung als „Taxatoren" beschäftigt sind und daß sie dabei der Forstdirektion direkt unterstehen, hat nach außen schon oft den Anschein erweckt, als sei unsere Organisation der einer eigentlichen Forsteinrichtungsanstalt nahe verwandt.

Das trifft indes nicht vollständig zu. Die nahe Verwandtschaft mit der in den letzten Jahren ebenso überzeugend propagierten,[1] wie von mehreren Staatsforstverwaltungen als unnötig abgelehnten Forsteinrichtungsanstalt, würde auch eine wirklich einheitliche Leitung des Forsteinrichtungswesens voraussetzen. Ganz in dem notwendigen Maße ist diese bei uns jedoch nicht vorhanden.

Die Arbeitsteilung innerhalb der Forstdirektion kennt zwar neben den örtlichen Referaten natürlich auch Sachreferate, und es besteht daher ein Referat für Forsteinrichtung. Aber dieses Referat ruht schon seit langen Jahren jeweils in den Händen des vorsitzenden Rats des Forstkollegiums, es liegt auf Schultern, die an und für sich schon fast zu schwer belastet sind. Als einheitliche Leitung im eigentlich aktiven Sinn kann es daher nicht wohl zur Geltung kommen, selbst wenn die Arbeitskraft, in deren Wirkungskreis es gehört, alles menschenmögliche tut.

In der Tat liegt die Leitung der Forsteinrichtungsarbeiten im wesentlichen bei den Orts-Referenten der verschiedenen Forstbezirke. Das ist in wirtschaftlicher, in waldbaulicher Hinsicht sicher ein Vorteil, denn sie kennen ja neben dem Wirtschafter die örtlichen Verhältnisse am besten. Aber ebenso sicher ist es ein Nachteil für die Einheitlichkeit der Forsteinrichtung, für die Vergleichbarkeit ihrer Ergebnisse, für ein zielbewußtes Vorwärtsschreiten, das auch im Rahmen der besten Dienstanweisung eine Notwendigkeit bleibt.

Wie ließe sich nun die Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten in Baden in glücklicherer Weise ordnen, aus dem Bestehenden heraus organisch fortentwickeln?

Wenn ich einige Gedanken dazu hier kurz niederlege, so verzichte ich im Hinblick auf den Rahmen des Briefes auf eingehende Begründung. Doch hoffe ich, sie sprechen für sich selbst.

Eine „Forsteinrichtungsanstalt" ganz nach

[1] Z. B. von Wörnle, Augst und nach Niederschrift dieses Briefes (März 1909) neuerdings von Martin und Wagner

sächsischem Muster erscheint mir für die in so wesentlichen Punkten anders gestalteten badischen Verhältnisse heute weder durchführbar noch erforderlich. In der gegenwärtigen Zeit des Sparens würde man sich übrigens schon an dem Namen stoßen, da er so etwas wie eine neue weitere Behörde zu bedeuten scheint. Ein hauptamtliches Referat für Forsteinrichtung würde vollkommen genügen, eine straffere Zusammenfassung, eine einheitliche Leitung und Fortentwicklung des Forsteinrichtungswesens herbeizuführen und zu sichern.

Die speziellen Aufgaben des Einrichtungsreferenten brauche ich hier nicht eingehend auseinanderzusetzen. Es ist in letzter Zeit oft und in gründlichster Weise dargelegt worden, was von einer modernen Forsteinrichtung verlangt werden muß; und nach der berechtigten Reaktion gegen die Ueberschätzung jenes Zweiges forstlicher Tätigkeit beginnt doch auch seine Unterschätzung einer nüchternen, aber klaren Auffassung von seiner Nützlichkeit und Unentbehrlichkeit zu weichen.

Die Zusammenarbeit der verschiedenen bei den taxatorischen Arbeiten beteiligten Faktoren denke ich mir folgendermaßen: Zunächst wird bei den Vorarbeiten der 10jährigen Revision die Mitarbeit des Forstamts mehr herangezogen, als das bisher trotz deutlich darauf hinweisender Vorschriften oft der Fall war. Die Betriebsergebnisse der letzten 10 Jahre werden gründlich nachgewiesen, verarbeitet und Schlüsse aus ihnen gezogen. Dieses Material, der Entwurf des Wirtschaftsplanes und ein solcher von Wirtschaftsgrundsätzen wird von Wirtschafter und Taxator gemeinsam für die örtliche Prüfung vorbereitet. Diese nimmt der Lokalreferent vor, während ganz oder teilweise auch der Referent für Forsteinrichtung daran teilnehmen kann. Als Abschluß der auswärtigen Arbeiten findet eine Sitzung der aus Lokal-, Einrichtungsreferent und Wirtschafter bestehenden Kommission statt, bei der der Taxator mit beratender Stimme zur Begründung seiner Vorschläge beigezogen wird. Die Kommissionsbeschlüsse (in denen auch die Betriebsergebnisse der vergangenen 10 Jahre kritisch besprochen sein müssen) sind als Grundlage der Forsteinrichtungserneuerung bindend, vorbehaltlich der Genehmigung durch die Forstdirektion.

Die Zusammenarbeit der drei Mitglieder der Kommission hätte alle Aussicht, Gutes zustande zu bringen: dem Wirtschafter stünden genaue Kenntnis der örtlichen Verhältnisse und die bisherigen Erfahrungen zur Seite, der Lokalreferent verträte die weiterreichenden Beziehungen zu Produktions- und Betriebstechnik des größeren Wirtschaftsgebiets (Gruppe von Referatbezirken), der Einrichtungsreferent hätte die eigentlich taxatorische Seite der Arbeit zu begutachten und in dieser Hinsicht die Einheitlichkeit für das ganze Land zu wahren.

Möglichste Zusammenlegung der Revisionen in einem Wirtschaftsgebiet auf ein oder wenige Jahre wäre naturgemäß von großem Vorteil, auch ließe sich so gemeinsame Beratung von Wirtschaftsregeln unter dem Vorsitz des Lokalreferenten ermöglichen. —

Endlich soll noch auf einzelnes weitere aus dem Arbeitsgebiet des hauptamtlichen Forsteinrichtungsreferenten kurz hingewiesen werden:

Das grundlegende Material für die Beurteilung der ökonomischen Seite unserer Wirtschaft stünde unter seiner Hand — wenn ihm gleichzeitig die Leitung der Statistik zugewiesen würde — immer klar geordnet zur Verfügung; in der Zeit, wo die Volksvertretungen intensiv Kritik zu üben beginnen, ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Eine Durchbildung von fördernden und sicher gegründeten Arbeitsmethoden, ein Zusammentragen von Erfahrungszahlen sowie ihr Nutzbarmachen für die Zukunft sind anerkannt wichtige Aufgaben, deren Lösung ohne eine größere Zentralisation der Forsteinrichtung nicht möglich sein wird. Das Vorhandensein einer Stelle, die ihre Arbeitskraft speziell auf Vertretung des ökonomischen Prinzips in unserer Wirtschaft konzentriert, würde sehr wohltätig einwirken auf die noch immer sicherere Begründung aller Wirtschaftsgrundsätze und -maßnahmen. Sachverständige Beratung der Landwirtschaftskammer bei Anfragen über Betriebseinrichtung und Waldwertermittelung wie die Behandlung aller auf Veräußerung, Erwerbung, Tausch, Beleihung usw. bezüglichen Dienstgeschäfte würde am besten und praktischsten von dieser Stelle geschehen. Auch in der Forstwirtschaft beginnt sich eben eine schärfere Spezialisierung der Arbeitsgebiete notwendig zu machen. —

Im badischen Staatsministerium werden zurzeit Erwägungen gepflogen, ob die Forst- und Domänendirektion (wie andere Zentralmittelstellen) aufgehoben und direkt dem Ministerium der Finanzen angegliedert werden soll. Kommen diese Pläne zur Ausführung, so würde die geringfügige Organisationsänderung in dem oben angedeuteten Sinn sich bei dieser Gelegenheit besonders gut verwirklichen lassen. Sie würde die Umarbeitung der Dienstanweisung erst krönen, würde unsere Forsteinrichtung einen guten Schritt vorwärts bringen und ihre stetige Weiterentwicklung sicherstellen.

Emil Nüssle.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

XIX. Versammlung des Pfälzischen Forstvereins zu Johanniskreuz im Pfälzer Wald.

Von Forstamtsassistent **Schneider** in Trippstadt.

Der 26. September 1908 versammelte eine stattliche Zahl von Mitgliedern und Freunden des Pfälzischen Forstvereins im Bahnhofhotel Hoppe zu Kaiserslautern, von dem aus nach gemeinsamem Frühstück eine Wagenfahrt nach dem 13,2 km entfernten Dorfe Trippstadt zur Besichtigung der mit dem dortigen Forstamte verbundenen Waldbauschule und ihrer Einrichtungen angetreten wurde. Die 4-kursigen k. bayr. Waldbauschulen befinden sich am Sitze von Forstämtern, deren jeweilige Vorstände zugleich Vorstände dieser Schulen sind; es ist dadurch die für erfolgreichen Unterricht so förderliche Verbindung der theoretischen Unterweisung im Schullokale mit der praktischen Demonstration der verschiedenen Betriebsarbeiten draußen im Walde am besten ermöglicht. Die Unterrichtsräume und Sammlungen der Waldbauschule Trippstadt sind in den unteren Räumen des ehemaligen Freiherr von Hacke'schen Schlosses untergebracht, das im Jahre 1865 nebst dem größten Teile der Staatswaldungen des jetzigen Forstamtes Trippstadt durch das Forstärar von Frh. von Gienanth angekauft worden ist. In den forstlichen Lehrgegenständen wird der Unterricht von einem besonderen Forstamtsassistenten unter Mitwirkung des jeweiligen, dem Amte zur Verwaltung beigegebenen Assistenten erteilt, während für den Unterricht in den Realien ein Realienlehrer unter Mitwirkung eines Hilfslehrers tätig ist. Den Religionsunterricht besorgen die Ortsgeistlichen. Ein reichhaltiges Sammlungszimmer und ein botanischer Garten dienen der Demonstration des theoretischen Unterrichtes, während ein Forstgarten und ausgedehnte Obstbaumanlagen den Schülern Gelegenheit geben, die Waldpflanzenzucht und den Obstbau praktisch zu erlernen.

Von Trippstadt aus wurde unter der trefflichen Führung der beiden Amtsvorstände, der Herren Forstmeister Fischer und Forstmeister Kees die Wanderung durch die k. Forstämter Trippstadt und Johanniskreuz teils zu Wagen, teils zu Fuß fortgesetzt: Sie bot eine Fülle des Interessanten und Anregenden. Die Geländeausformung zeigt in beiden Forstämtern ausgedehnte Hochebenen mit tief eingeschnittenen Tälern, aus denen die Hänge meist etwas steil ansteigen. Die Höhenlage schwankt zwischen beiläufig 270—473 m. Der Boden, auf dem die Waldungen stocken, ist ein aus dem mittleren Buntsandstein hervorgegangener tonarmer Sandboden, der meist genügend tiefgründig bei sorgfältiger wirtschaftlicher Behandlung auch hinreichend frisch ist und gutes Waldgedeihen zeigt. Die vorkommenden Holzarten sind: Buche, Eiche, Kiefer, Fichte, Tanne, Weymouthskiefer und Douglastanne; untergeordnet treten auch Aspe, Birke und Erle, vereinzelt auch Linde, Esche und Mehlbeere. Das allgemeine Wirtschaftsziel in beiden Forstämtern ist, wie überhaupt im Pfälzer Walde, auf möglichst ausgedehnte Nutzholzzucht unter sorgfältiger Erhaltung der Bodenkraft gerichtet. Bei den künftigen Verjüngungen kommt die Erziehung nachgenannter Bestandsformen in Betracht:

1. Eichen vorherrschend, möglichst auf größeren, zusammenhängenden, sorgfältig ausgewählten Flächen, in untergeordneter und unterständiger Mischung mit der Buche, zum Zwecke der Starkholzzucht.

2. Horst-, gruppen- und auch stammweise Mischung von Buchen mit Kiefern, Lärchen Fichten, Weißtannen und Douglastannen.

3. Kiefern mit zwischen- und unterständiger Buchenbeimischung.

4. Kiefern vorherrschend rein in meist untergeordneter Mischung mit zunächst hauptständig zu erziehenden Fichten, soweit aber stellenweise möglich, mit Beigabe der Buche, anstatt der Fichte.

5. Fichten in kleinen Beständen, auf besonders hiefür geeignetem Standort.

6. Reine, bezw. vorherrschend Buchen mit aus dem vorigen Umtriebe übergeführten Eichen, in horst-, gruppen- und truppweiser Verteilung.

Die Gesamtnutzung an Derbholz hat betragen im Jahre 1906 für 1 ha der bestockten Waldfläche im Forstamte Johanniskreuz 4,28 fm, im Forstamte Trippstadt 3,56 fm. Die erntekostenfreie Einnahme aus Holz beziffert sich für 1 ha der bestockten Waldfläche auf 46,54 Mk., bezw 34,49 Mk.

Aus den bei den Waldbegehungen gesehenen Waldbildern, die die sämtlichen 6 oben bezeichneten Bestandsformen vielfach in klassischer Weise vor Augen führten und über die Herr Forstrat Neblich bei den Verhandlungen im Waldkurhause zu Johanniskreuz ein ausgezeichnetes Referat erstattete, sei an dieser Stelle nur kurz hervorgehoben: die seit zirka 25 Jahren eingeleitete natürliche Verjüngung eines 116-jähr. Weymouthskiefernbestandes der Abt. Zäunchen, die alle Sta-

dien der Verjüngung, den eben angekommenen Anflug bis hinauf zum Stangenholz zeigte und die ungeteilte Bewunderung der Versammlungsteilnehmer hervorrief. Die leichte Verjüngungsfähigkeit und auch die Raschwüchsigkeit der Weymouthskiefer findet hier eine glänzende Bestätigung — ergaben doch Messungen an Baumindividuen der ältesten Verjüngungsgruppen (25 Jahre) einen Brusthöhendurchmesser bis zu 24 cm und eine Höhe bis zu 18 m. Im übrigen sei auf die hier im Auszuge wiedergegebenen Ausführungen von Herrn Forstrat Neblich hingewiesen.

Auch der im Frühjahr 1904 von Dr. Schott in Abt. Zäunchen angelegten und im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt 1907, Heft 4. und 5 von ihm näher beschriebenen Kiefernprovenienzversuchsflächen sei Erwähnung getan. Die mit Pflanzen aus Kiefernsamen verschiedener Herkunft bestellten Flächen zeigen jetzt schon deutliche Unterschiede: Die einheimischen Kiefern und die belgischer Provenienz sind weitaus die größten und bestgeformten Pflanzen; bedeutend kleiner sind die Kiefern aus Westungarn und Südfrankreich, am geringsten die Finnländer.

Am Schlusse des Waldbeganges vereinigte das Waldkurhaus Johanniskreuz die Versammlungsteilnehmer zu gemeinsamem Essen, das von feuchtfröhlichem Beisammensein bis tief in die Nacht hinein gefolgt war.

Am Morgen des 27. September um 8 Uhr wurde die Waldtour durch das Forstamt Johanniskreuz fortgesetzt. Sie galt der Bewunderung der stattlichen Alteichenbestände — die zirka 180- bis 300-jähr. Alteichenvorräte beziffern sich auf 140 000 fm — und der vortrefflich gelungenen Eichenverjüngungen auf ausgedehnten Flächen. Auf 11 Uhr war der Beginn der Verhandlungen im Waldkurhaus festgesetzt. Kurz vorher zeigte Herr Forstmeister Fischer seinen Universalkreiskurvenkonstruktor in seinen verschiedenen Verwendungsfähigkeiten: Abstecken von Kurven, mit bestimmtem Radius, Messen von Winkeln, Abstecken von Gefällsprozenten u. a. Das Instrument verdient ausgiebige Verwendung zu Zwecken der Forsteinrichtung und des Wegbaues.

Die Verhandlungen wurden von dem Vorsitzenden des Vereins, Herrn Forstrat Eßlinger aus Speyer um 11 Uhr eröffnet. Nach Erledigung einiger Vereinsangelegenheiten erteilte er das Wort Herrn Forstrat Neblich aus Speyer, der über das zur Beratung gestellte Thema „Einbau von Nutzhölzern in den Buchengrundbestand beim Verjüngungsbetriebe im Pfälzer Walde“ ein treffliches, von großer Sachkenntnis getragenes Referat erstattete, das ganz besonders dadurch an Wert gewann, daß es in der Hauptsache eine Besprechung der bei den Waldbegängen durch die Forstämter Trippstadt und Johanniskreuz gesehenen Waldbilder aus dem Munde eines Mannes darstellte, der selbst mehrere Jahre im Forstamte Trippstadt gewirtschaftet hat und dem als mehrjährigem Inspektionsbeamten des Forstamtes Johanniskreuz reichliche Erfahrungen über den so vielseitigen Verjüngungsbetrieb im Pfälzer Walde zur Seite stehen. Rückblickend auf den 1. Tag der Versammlung gab er zunächst eine kurze Schilderung über den Zweck und die Einrichtung der bayerischen Waldbauschulen, wozu er als früherer Lehrer (Lohr) und Vorstand (Trippstadt) einer solchen Schule sich sicherlich berufen fühlen durfte. Seinem Urteile, daß sie sich im allgemeinen bewährt und uns ein gut geschultes, gleichmäßig vorgebildetes Personal übergeben, kann man wohl beistimmen, wenn sie auch in manchen Punkten verbesserungsbedürftig sind, so insbesondere inbezug auf die Begrenzung des Unterrichtsstoffes und seine Verteilung auf die einzelnen Kurse.

Die bereits erwähnte natürliche Weymouthskiefernverjüngung der Abt. Zäunchen gab sodann dem Redner Anlaß, bei der Biologie der Weymouthskiefer, ihrer waldwirtschaftlichen Bedeutung und Behandlung zu verweilen. Aus den vortrefflichen Ausführungen (s. auch dessen Vortrag im elsaß-lothringischen Forstverein am 27. Mai 1903 — Bericht über die 24. Versammlung des Elsaß-Lothringer Forstvereins i. J. 1903 —) sei folgendes hervorgehoben: Die natürliche Verjüngung der W. biete gar keine Schwierigkeiten, wenn sie rechtzeitig eingeleitet werde.

In über 110j. Beständen lasse die Verjüngungsfähigkeit bedeutend nach. Ihre Ansprüche an das Licht seien im Buntsandsteingebiete des Pfälzer Waldes mäßig, sie sei hier mehr Schatt- als Lichtholzpflanze und nach ihrem biologischen Verhalten mehr eine Abies- als eine Pinus-Art, wie sie auch nach ihrem waldbaulichen Verhalten nicht zu den Kiefern, sondern zwischen Fichte und Tanne eingereiht zu werden verdiene. Dieses Verhalten sei auch die Ursache, warum sie früher öfters zum Unterbau verwendet worden sei. Die durch natürliche Besamung entstandene W.-Pflanze sei sehr elastisch und heile bei ihrer großen Reproduktionsfähigkeit und ihrer Wachstumsenergie Fällungs- und Rückungsschäden sehr rasch aus. Auch die künstliche Verjüngung — zumeist durch Pflanzung mit entblößter Wurzel, seltener mit Ballen oder durch Saat — vollziehe sich ohne Schwierigkeiten. Im Forstamte Trippstadt verwende man 2- und 3jährige Saatbeetpflanzen auf unkrautfreiem Boden durch Klemmpflanzung, 3-, 4- und 5jährige ballenlose Schulpflanzen durch

Lochpflanzung auf nassem und moorigem Boden, sowie zu Nachbesserungen in lückenhaften Kulturen jeder Holzart. Da die W. ihre guten waldbaulichen Eigenschaften, ihren größten Massenzuwachs und die wertvollste Holzqualität in dichtem Schlusse entwickele, sei Pflanzung in nicht zu weitem Verbande die Regel. Sie reinige sich am besten in reinem Bestande, aber auch in Mischung mit anderen Holzarten, denen sie nicht zu stark vorwächst, werde sie ziemlich schaftrein; so genüge auch der Kiefernschluß, um ein rechtzeitiges Abschnüren der Aeste herbeizuführen. In Mischung mit vielen Fichten und Tannen gehe die Reinigung am langsamsten vor sich; hier habe man öfters Trockenastung mit Erfolg in Anwendung gebracht; Grünastung ertrage sie nicht. Die W. sei zwar eine anspruchslose Holzart, aber keineswegs anspruchsloser als Kiefer; auf ausgehagerten oder verheideten sonnseitigen Gehängen gedeihe sie nicht oder nur mangelhaft, dagegen zeige sie auf moorigen, nassen und mit Rohhumus überlagerten Böden noch gutes Wachstum. Für die Bodenverbesserung leiste sie Vorzügliches; schon nach kurzer Zeit verdränge sie alles Unkraut und bilde milden Humus. Rohhumusschichten lasse sie nicht aufkommen. Die W. erwachse mit einem glatten, geraden, sehr wertvollen Stamme, dessen Vollholzigkeit mit höherem Alter zunehme. Das Nutzholzprozent berechne sich durchschnittlich auf 83. Das Holz zeige ein sehr gleichmäßiges Gefüge, weshalb es auch wenig arbeite; dagegen sei es brüchig und zu Bauholz nicht geeignet. Die Kernholzbildung beginne schon sehr frühe im 11.—13. Jahre, was die Dauerhaftigkeit und den Wert der Kleinnutzhölzer erhöhe. Die 116jährige W. in Abt. Zäunchen zeigten 85 % Kern, während die Trippstädter Kiefern gleichen Alters nur 45 % Kern bilden. Was die W. im Pfälzer Walde mit 100 Jahren leiste, dazu brauche die Kiefer 160 Jahre. Die Preise des W.-Holzes überragen die allen übrigen Nadelstammholzes und zwar umso mehr, je höher die Klasse. Die Preisunterschiede betrugen in den letzten 4 Jahren durchschnittlich 70 % bei der II. Klasse (50—59 cm Mittendurchmesser), bei der V. Klasse (22—29 cm) immer noch 10 %. Die außerordentlich hohe Massenproduktion der W. gehe aus den Aufnahmen von Wappes hervor; der z. Zt. der Aufnahme 104jährige Bestand in Abt. Zäunchen ergab pro ha 951 fm Derbholzmasse gegenüber 926 fm Fichte I. Bonität und 648 fm Kiefer I. Bonität. Von Gefahren sei die W. nicht stark bedroht. Sie sei frosthart, gegen Unkrautwuchs wenig empfindlich und schneebruchsicher, wie sie auch gegen Schütte im Jugendalter gefeit zu sein scheint; auch könne man sie zu den sturmfesten Holzarten zählen. Dagegen könne ihr der Weymouthskiefernblasenrost und insbesondere der Honigpilz sehr gefährlich werden, welch' letzterer oft verheerend auftrete und selbst 25—30 jährige Stangenhölzer völlig vernichtet habe. Unter den Insekten sei neben Hylobius abietis Pissodes piniphilus ihr Hauptfeind. Auch unter Wildverbiß und Fegen des Rehbockes habe sie zu leiden. Ueber die technische Verwendungsfähigkeit des Holzes hätten Wappes und Fischer Urteile von Holzhändlern eingeholt. Hiernach werde das geringe Reißen, Schwinden, die leichte Bearbeitungsfähigkeit, das geringe Gewicht, der gleichmäßige Jahrringbau, die große Stetigkeit, das zarte und weiche Holz, die leichte und schöne Politurfähigkeit und ganz besonders die große Haltbarkeit, Dauer und Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse gerühmt. Bezüglich der Astreinheit lauten die Urteile widersprechend. Als Hauptfehler werde übereinstimmend die große Brüchigkeit beklagt, die das W.-Holz von der Verwendung zu Bauarbeiten ausschließe. In der Möbelschreinerei eigne es sich sehr gut zu Verschalungen, Bekleidungen, Wandtäfelungen, Gesimsen, Türfüllungen, Tischplatten, ferner als Blindholz zu lackierten und fournierten Möbeln. Daher würde astreines, im Schlusse erwachsenes W.-Holz von den Möbelfabrikanten sehr gesucht und am höchsten bezahlt. Besonders gerne wird es auch zu Dreherarbeiten verwendet (es springe nie aus) und zu Schnitzereien als Ersatz für Lindenholz. Zu Küblerholz passe es vorzüglich; zur Zellulosefabrikation dagegen habe es vorerst keine Zukunft. Die Bauern und Gärtner kaufen die W.-Kleinnutzhölzer mit Vorliebe, weil sie sich lange halten und die schöne glatte Rinde nicht verlieren.

Auf Grund all dieser waldbaulichen und betriebstechnischen Vorzüge dürfe man die Weymouthskiefer als eine sehr ergänzende Holzart im Pfälzer Walde und wohl auch im ganzen deutschen Walde betrachten; ihrem Anbau im Großen brauche man deshalb noch lange nicht das Wort zu reden.

Uebergehend zu den im Forstamte Johanniskreuz gesehenen Beständen, die das Femelschlagverfahren (nach Gayer und Huber) in allen seinen Stadien vor Augen führten, gab Redner eine in jeder Hinsicht erschöpfende Darstellung der hier in Anwendung gebrachten Wirtschaftsgrundsätze. Es sei daraus folgendes wiedergegeben:

Bei einer Berechnungszeit von 120 Jahren betrage die wirkliche Abtriebszeit der Bestände 140—160 Jahre, wovon abgesehen von der Rücksicht auf das Altersklassenverhältnis und auf die Etatserfüllung die Jugendbehandlung der Bestände (mangelhafte Pflege, Unterlassen sachge-

mäßer Durchforstung) die Ursache sei. Es sei daher eine bedeutende Ansammlung von Altholz-Vorräten zu konstatieren, die aber keineswegs unbedingt dem Femelschlagverfahren zur Last falle. Vielmehr können nach Ansicht Neblichs Bestände durch **rechtzeitige** Einleitung einer femelschlagweisen Verjüngung — rechtzeitiges Eintreffen der Samenjahre vorausgesetzt — oft rascher aufgerollt werden als im Kahlschlagbetriebe, selbst bei breiten Hiebsflächen und Anlegung vieler Hiebszüge. Außerdem genieße man beim Femelschlagverfahren die Vorzüge der natürlichen Verjüngung: Sicherheit der Verjüngung, Ausnützung des Lichtungszuwachses und naturgemäße Verteilung des Buchengrundbestandes. Der bedeutende waldbauliche Wert der **Buche** werde im Pfälzer Walde vollauf gewürdigt; in allen besseren Buchenbeständen sei das Ziel der Wirtschaft zunächst die Herbeiführung eines Buchengrundbestandes, in den dann die Laubnutzhölzer und die Nadelhölzer in Mischung gebracht werden. Unter den Laubnutzhölzern sei es die **Eiche**, die im Pfälzer Walde eine hervorragende Rolle spielt; es mag vielleicht in manchen Orten für sie zuviel geschehen sein, aber auf guten Standorten sollte ihr ein möglichst großes Anbaufeld eingeräumt werden, denn hier erscheine ihr Anbau immer lohnend. Als besonders geeignet gälten gute Böden auf östlichen und südöstlichen, nicht zu steilen Hängen und in frostfreien Mulden. Der Angriff der **Buchen**bestände, in die **Eichen**einbau erfolgen soll, werde durch Vorbereitungshieb eingeleitet und allmählich ein solches Schlußverhältnis geschaffen, daß das Optimum der Bodengare — die vornehmste Bedingung für das Gelingen einer Eichenkultur — erzielt wird. Je garer der Boden, desto niedriger die Kulturkosten, deren Höhe bei den langen Umtriebszeiten der Eiche großen Einfluß auf ihre Rentabilität ausübe. Bei Eintritt eines Eichenmastjahres erfolge dann die Begründung der Kulturen auf künstlichem Wege durch **Saat** bezw. Einstufen mit selbst gesammelten **Trauben**eicheln und zwar im Herbste wegen der der Ueberwinterung drohenden Gefahren. Grundsatz sei dabei der Anbau auf großer Fläche (10—20 ha), zum mindesten aber auf 1 ha. Samenmenge 8—12 hl pro ha. Die Pflanzung komme nur bei Nachbesserungen zur Anwendung. Die **natürliche** Verjüngung werde dabei keineswegs vernachlässigt; sie werde in Mastjahren auf passenden Standorten durch Unterhacken begünstigt. Es entstehen so Mischhorste von Buchen und Eichen, die aber durch ihr ganzes Leben die fortgesetzte Aufmerksamkeit des Wirtschafters beanspruchen, nachdem im Pfälzer Walde die Buche der Eiche unbedingt vorwüchsig ist. Bei starkem Wildstand müßten die Kulturen durch Einfriedigen geschützt werden. Sobald sie der Frostgefahr entwachsen seien, sei der Schutzbestand allmählich zu entfernen; Fällungs- und Rückungsschäden würden dabei leicht ausgeheilt. Sollten sich Buchen in die Eichenverjüngungen eingestellt haben, so werde das Uebermaß derselben entweder gleich im Jugendstadium mittels Hobeln entfernt oder später ausgerissen und ausgeschnitten; als Unter- oder Zwischenstand sei sie sehr erwünscht, sie müsse aber dann stets unter der Schere gehalten werden. Im Alter von 20—30 Jahren beginnen die Durchreiserungen, vom 60. Jahre an die Durchforstungen, welch letztere früh, oft und mäßig, später stärker als Hochdurchforstungen geführt werden, sodaß im Alter von 80 Jahren beiläufig 350—400 Stämme auf 1 ha vorhanden sind. In diesem Alter werde auch dort, wo ein hinreichender Buchenunterstand auf natürlichem Wege sich nicht eingefunden habe, die Buche durch gruppenweisen Unterbau eingebracht. Der früher öfters angewandte Unterbau mit Tanne, Fichte und Strobe sei wieder verlassen worden. Ziel der Eichennachzucht sei die Erzeugung von Starkholz mit gesunden, geraden, astreinen und genügend langen Schäften in möglichst kurzem Umtriebe. Das Nutzholzprozent der Eiche betrage 70—75. Die Kulturkosten der jüngst ausgeführten Eichensaaten belaufen sich auf 116 Mk.

Untergeordnete Bedeutung hätten im Pfälzer Walde die übrigen Laubhölzer: **Esche**, **Bergahorn**, **Linde**. Der früher geführte Vernichtungskrieg gegen die **Birke** und **Aspe** sei in neuerer Zeit dem Bestreben gewichen, diese Holzarten als Einzelmischung im Buchengrundbestande zu erhalten; lieferten sie doch bei der Durchforstung in jeder Dimension gut bezahltes Nutzholz, was insbesondere auch deshalb von besonderem Werte sei, weil sie an Boden und Klima die geringsten Anforderungen stellen und nur wenig Gefährden ausgesetzt seien, noch in Frostlöchern gedeihen und als Schutzhölzer in Frostlagen Verwendung finden könnten, sich von selbst ohne Aufwendung von Kulturkosten einstellen und als ausgesprochene Lichthölzer wenig verdämmen.

Unter den dem Buchengrundbestande einzumischenden **Nadelhölzern** kämen in Betracht: Kiefer, Tanne, Fichte, Lärche, Strobe und Douglastanne. Die Tanne werde vorbauweise im Vorbereitungsstadium einige Jahre vor Eintritt einer Buchelmast unter Schutzbestand gruppen- und horstweise auf gut bereiftem Boden eingebracht. Sie verlange keineswegs besseren Boden als die **Buche**, im Gegenteil sie er-

zeuge im Pfälzer Walde als 1. Nadelholzgeneration auf seitherigem Buchenboden IV. Bonität Bestände I. und II. Bonität (Musterbestände im Forstamte Trippstadt). Als Pflanzmaterial wurden am erfolgreichsten 4 jährige verschulte Pflanzen verwendet. Die von Wildverbiß bedrohten Kulturen suche man zu schützen durch Bestreichen mit Raupenleim, Kalken, Anbringen von Knospenschützern, Um- und Ueberlegen mit Reisig, Einzäunen mit Flecht-, Gerten- und Stangenzäunen und schließlich mit Drahtzäunen; das zuletzt genannte Verfahren sei das sicherste, aber auch das teuerste.

Für einen erfolgreichen Lärcheneinbau sei notwendig: Guter lehmreicher Boden und Kronenfreiheit während des ganzen Lebens. Das bis vor Kurzem übliche Durchstellen von Buchenaufschlag und das Auspflanzen kleiner Lücken in demselben mit Lärchen führe nur selten zu gutem Erfolge. Neblich empfiehlt daher Einbau der Lärche in größeren und kleineren Gruppen nicht in die in Vorbereitungsstellung befindlichen, sondern in die seit Jahren in Angriff stehenden Buchenbestände auf Teilen, auf denen oder in deren Umgebung sich kein oder nur wenig Buchenaufschlag befindet, unter folgenden Voraussetzungen:

1) der freie Luftzug darf nicht gehindert sein,
2) Seitenverdämmung muß vermieden werden,
3) der Boden muß gut bindemittelhaltig sein,
4) die Fortsetzung des Verjüngungsbetriebes muß in den anschließenden Teilen im Laufe der nächsten Jahre sich ermöglichen lassen.

Daneben solle aber der Einbau kräftiger stufiger Lärchen auf Lücken im Buchenaufschlage nicht vernachlässigt werden. Diese Grundsätze will Neblich aber nur für den Buntsandsteinboden des Pfälzer Waldes aufgestellt wissen. Neben der einheimischen Lärche finde auch die japanische Verwendung, die in der Jugend raschwüchsiger sei.

Die Einmischung der übrigen Nadelhölzer sei bis in die letzten Stadien der Verjüngung zu verschieben. Die Fichte werde auf geeigneten Oertlichkeiten als 2—3 jährige unverschulte oder 4jährige verschulte Pflanze in geschlossenen selbständigen Horsten und Gruppen eingebracht. Die Talränder seien die geeignetsten Plätze. Die Douglastanne finde als Einzelpflanze in Mischung mit der Tanne, Fichte, Buche, meist aber in Horsten und Gruppen zur Umpflanzung älterer Tannen- und Buchenhorste erfolgreiche Verwendung; 20—25 jährige Tannenhorste seien in drei Jahren von umpflanzten kräftigen Douglas — grüne Art — nahezu eingeholt worden.

Vom Standpunkte der Bodenpflege bilde die Kiefer die naturgemäße Mischung zur Buche; sie werde als 1-jährige Pflanze im engen Verbande in mattwüchsigen und vereinzelten Buchenaufschlag eingebracht (Ueberpflanzung). Im Reinigungs- und Durchforstungsalter sei dafür Sorge zu tragen, daß eine Anzahl stufig erwachsener Buchen allmählich und in entsprechenden Abständen freigestellt werde zum Zwecke der Kronenerweiterung, des Samentragens und der natürlichen Verjüngung.

Während in Buchenbeständen I. und II. Bonität die Einmischung von Nutzhölzern in ausgiebiger Weise angestrebt werde, suche man umgekehrt in solchen der III. und IV. Bonität der Buche womöglich größeren Raum zu gewähren, unter Umständen selbst durch künstliche Einbringung; sogar auf den armen Kiefernknüppelbeständen werde es mit der Buche versucht: man greife zum Fruchtwechsel auf kiefernmüden Standorten.

Die Mischung der Kiefer mit der Buche werde erzielt 1) vorbauweise in Gruppen und Horsten, den jeweiligen Saumhieben um 1—2 Hiebsbreiten vorausgehend und zwar im engen Verbande für horstweise hauptständige Mischung, im weiten Verbande für stammweise unterständige Mischung, 2) durch Pflanzung der Buche gleichzeitig zur Kiefer und zwar auf Kahlschlägen ohne Schutzstellung oder keil- und halbkreisförmig in den nächsten Schlag vorgreifend mit Schutzstellung. Der Zweck sei erreicht, wenn nur $^1/_{10}$ und selbst $^1/_{20}$ der eingebrachten Buchen zu hauptständigen Bäumen erwachse, im übrigen aber die Buche im Unterstande gut vertreten sei.

Ueber den Erfolg der Buchenpflanzung auf freier Fläche stellt Herr Forstrat Neblich in 13 pfälzischen Forstämtern Untersuchungen an. Bis heute erstrecken sie sich auf den Zeitraum von 5 Jahren. Neben manchen Mißerfolgen wurden dabei auch recht gute Resultate erzielt. Die ersteren sind hauptsächlich auf die Wahl des Pflanzmaterials — lange Jahre im Drucke und spindelig erwachsene Pflanzen — und auf die Pflanzmethode zurückzuführen. Nunmehr werden die Versuche nur mit vorzüglichem Pflanzmaterial — in Saatbeeten erzogen — ausgeführt. Von den in den letzten 6 Jahren auf der freien Fläche, nicht allein auf schattseitigen, auch auf südlichen Lagen eingebrachten Buchen haben sich in einzelnen Forstämtern bis zu 90 % erhalten und zeigen meist gutes Aussehen.

So sei denn überall im Pfälzer Walde das Streben der Forstwirte auf Erziehung des Mischbestandes gerichtet. Nur er führe hin zu den vornehmsten Zielen der Forstwirtschaft: Erhaltung und Pflege der Bodenkraft und Erziehung möglichst ertragreicher Bestände.

Der Verwalter des Forstamts Trippstadt, Forstmeister Fischer, stimmt den Ausführungen des Referenten bei. Er weist noch besonders hin auf die Schwierigkeit, mit der die Reinigung der Weymouthskiefer vor sich gehe; am besten vollziehe sie sich noch in reinem Bestande, in Mischung mit anderen Holzarten erwachse sie bei der geringsten Wachstumsverschiedenheit meist astig. Die astigen Stämme erzielten übrigens immer noch ganz stattliche Preise, sodaß man wegen der Neigung der Weymouthskiefer zur Rauhwüchsigkeit nicht gerade ängstlich zu sein brauche. Des Weiteren erwähnt er Versuche, die er in einem in Angriff stehenden Kiefernbestand, dessen Boden stark mit Rohhumus und Beerkraut bedeckt sei, zur Bekämpfung des kulturhinderlichen Rohhumus (Trockentorf) ausgeführt habe. Anderthalb Jahre vor dem Abtriebe und der Bepflanzung mit 1jährigen Kiefern habe er mehrere Flächen mit verschieden großen Mengen Kalk bestreut und gefunden, daß geringe Kalkmengen wirkungslos seien, daß dagegen größere Mengen (32 Zentner pro ha) auf die Entwickelung der jungen Kiefer mächtig einwirken: von den im Frühjahre 1907 gepflanzten 1 jährigen Kiefern wogen Mitte September 1908 20 Stück der mit 32 Ztr. Kalk behandelten Versuchsfläche 26¼ g (in frischem Zustande), gegenüber einem Gewichte von 16 g der gleichen Pflanzenzahl auf einer nicht gekalkten Vergleichsfläche. Wichtiger aber noch als dieser beträchtliche Unterschied in der Entwickelung der Pflanzen scheine ihm die Kulturkostenersparnis zu sein, die von der durch die Kalkung herbeigeführten bedeutenden Zersetzung des Trockentorfs zu erwarten sei; auf den mit Kalk behandelten Flächen lasse sich diese Schicht mit Leichtigkeit abziehen, sodaß man hier auf die teuere streifenweise Bodenbearbeitung verzichten und sich mit der billigeren plattenweisen begnügen könne. Die Versuche würden fortgesetzt werden. Den Ausführungen Neblichs über die Tanne glaube er hinzufügen zu müssen, daß der Vorteil, in dem die junge Tannenpflanze der jungen Buchenpflanze gegenüber sich befinde, nur dann nachhaltig sei, wenn ein kräftiger Untergrund vorhanden sei. Die Tanne verlange einen kräftigen Boden.

Prof. Dr. Hausrath bemerkt bezüglich der Tanne, daß wir es im Pfälzer Walde mit Tannen der 1. Generation auf Buchenböden zu tun hätten; sie zeige hier allerdings sehr gutes Gedeihen. Gehe man aber in Gebiete, in denen die Tanne bereits mehrere Generationen aufzuweisen habe, so finden wir, daß sie mindestens so anspruchsvoll an den Boden sei wie die Buche. Man dürfe daher in Laubholzgebieten mit dem Nadelholzeinbau nicht zu weit gehen.

Zu dem 2. Beratungsgegenstand „Mitteilungen über Beobachtungen und Erfahrungen aller Art" spricht zunächst Dr. Peter Karl Schott über „das Ergebnis der Kiefernprovenienzversuche in der Pfalz". Schon vor über 100 Jahren seien verschiedene Wuchsverhältnisse der gemeinen Kiefer in verschiedenen Ländern beobachtet worden; auch Provenienzversuche seien damals schon ausgeführt worden. In England und Schottland habe man sich nach Erschöpfung der Holzvorräte im eigenen Lande nach Skandinavien und den Ostseeprovinzen gewandt, wo die Kiefer durch Geradschaftigkeit, Güte und Härte des Holzes sich auszeichnete. Die französische Marine habe darnach getrachtet, ihren Bedarf an Mastbäumen selbst zu erziehen und habe, da erfahrungsgemäß die französische Kiefer nur in schlechten Formen erwachse, zu diesem Zwecke nordisches Saatgut verwendet. Die ersten Versuche bei Brest im Jahre 1770 seien jedoch gescheitert. Die ersten exakten Versuche habe Tursky i. J. 1878 angestellt; ihm folgte der Oesterreicher Cieslar i. J. 1899. — 1904 sei dann Schott's Schrift „Pinus silvestris" im „Forstwissenschaftlichen Zentralblatt" erschienen, in der er über Versuche in der Pfalz berichtete. Anregung hierzu gab ihm die Beobachtung, daß die jungen Kiefern je nach der Herkunft des Samens sich verschieden im Wuchse verhalten. Er stellte daher den Satz auf: „Es gibt so viele physiologische Varietäten innerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Kiefer, als es in demselben Gegenden gibt, die sich durch Klima und sonstige für den Wuchs wichtige Faktoren von einander unterscheiden." Während Cieslar nur nordischen und mitteleuropäischen Samen unterschied, erkannte Schott an Hand der Versuche in Knittelsheim, daß wir auch mit südlichen, für unser Klima völlig ungeeigneten Rassen zu rechnen hätten. Aus Südfrankreich, den Sevennen, aus dem warmen Hügellande Westeuropas gelangten jahraus jahrein bedeutende Saatgutmengen nach Deutschland. Die aus solchem Saatgute hervorgegangenen krummwüchsigen Kiefern seien allgemein für „Krummholzkiefern" gehalten worden. Erst Schott lieferte den Nachweis, daß man es eben hier mit der südfranzösischen Kiefer zu tun habe. Die in Knittelsheim eingeleiteten Versuche seien trotzdem im Großen fortgeführt worden in den k. b. Forstämtern Neu-Lauterburg, Trippstadt, Landstuhl, Alsenz und Kriegsfeld. Es zeigen sich hier die schlechten Wuchsverhältnisse der nordischen, der südfranzösischen und der westungarischen Kiefern; es zeige sich ferner, daß die belgische Kiefer an Wachstum, Geradschaftigkeit und Gesundheit der Nadeln der einheimischen

Kiefer überlegen sei. Es ergebe sich daraus die Lehre, daß wir von forstlichen Gesichtspunkten ausgehend in manchen Fällen mit benachbarten Rassen aus uns bis jetzt unbekannten Gründen vielleicht bessere Wuchserfolge erzielen als mit der einheimischen Kiefer. 1907 erschien Schott's Arbeit: „Rassen der gemeinen Kiefer". Die dort niedergelegten Ansichten seien nur von Prof. H. Mayr angegriffen worden, der diese Wuchsunterschiede nicht gefunden haben will. Mayr's Anschauungen über die Provenienzfrage stünden mit den heutigen naturwissenschaftlichen Anschauungen oft in direktem Widerspruch. Sie gründen sich auf Versuche, die der Exaktheit ermangeln, nachdem die erste Voraussetzung — absolute Sicherheit hinsichtlich der Herkunft des verwendeten Samens — nicht erfüllt ist. Nach Engler sei der Unterschied in der Tat so groß zwischen südfranzösischen und südwestdeutschen Kiefern, daß Europa heute wahrscheinlich noch um eine Föhrenart reicher wäre, wenn Prof. Mayr südfranzösisches Saatgut besessen hätte. Nach Schott sollten wir zur Heranzucht unserer Forstpflanzen nur Saatgut aus gleichen Klimalagen wählen; ein voller Erfolg werde sich aber erst dann zeigen, wenn wir ähnlich wie die Landwirtschaft Zuchtwahl treiben. Wir brauchen dies nicht unbedingt in der bei der Landwirtschaft gebräuchlichen Weise, d. h. durch allmähliche Auslese; vielmehr lehren uns die Versuche von Nilsson, daß die Auswahl der bei jeder Pflanze vorkommenden elementaren Arten auf ihre Wuchseigenschaften hin, uns unmittelbar eine für die jeweiligen Zwecke geeignete Nachkommenschaft geben, daß wir also nicht mehr Generationen durch allmähliche Auslese züchten müssen. Hugo de Vries, der eifrige Verfechter der Mutationstheorie, zeige uns in seinem Werke „Pflanzenzüchtung" den rechten Weg; vielleicht arbeite die Forstwirtschaft, wenn noch nicht jetzt, so doch in Jahrzehnten darnach und zwar für Jahrhunderte. „Was will das in der Forstwirtschaft bedeuten, wo wir gerade hier mit Umtrieben von 100 Jahren und mehr rechnen!"

Forstamtsassessor Funk in Schifferstadt rühmt den entsäuerten Baumteer, wie ihn die chemische Fabrik C. Heyl & Cie. in Lindenhof bei Mannheim liefert, als bewährtes Schutzmittel der Nadelholzpflanzen gegen Wildverbiß. Die Kosten belaufen sich pro ha mit Baumteer bestrichener Kulturen auf durchschnittlich 5—6 Mk.

Forstbaumschulenbesitzer Schott, Knittelsheim, berichtet über die Erziehungsweise verschulter Kiefernpflanzen, die in Baden, Württemberg und Hohenzollern Verwendung finden. Sie haben den Vorteil, daß sie auf begrasten Flächen infolge ihres sehr guten Wurzelwerkes rasch vorwärts kommen.

Auch Forstrat Eßlinger bezeichnet die Verwendung verschulter Kiefernpflanzen bei Graswuchs und zur Pflanzung in lockeren Buchenaufschlag als beachtenswert.

Und damit schließt er die Verhandlungen.

Bei dem sich anschließenden gemeinsamen Mittagessen gedachte Herr Forstrat Reblich in pietätvollen Worten des vor einigen Jahren verstorbenen k. Forstmeisters Albrecht, der 36 Jahre lang das Forstamt Johanniskreuz verwaltet und hier als Wirtschafter Hervorragendes geleistet hat.

Um 3 Uhr nachmittags wurde durch das romantische Karlstal bei Trippstadt die Rückfahrt nach Kaiserslautern angetreten.

Notizen.

A. Internationale Jagdausstellung in Wien.

Im nächsten Jahre findet vom Mai bis Oktober in Wien die erste internationale Jagd-Ausstellung statt. Es handelt sich dabei um eine große Ausstellung aller Erzeugnisse der Industrie, des Gewerbes und der Forstwirtschaft, die irgendwie mit der Jagd verbunden sind. Die österreichische Regierung und die Stadtgemeinde Wien lassen der Veranstaltung ihre Unterstützung zuteil werden.

Deutschland wird auf dieser Ausstellung in einer Sportabteilung und in einem industriellen Teil ebenfalls vertreten sein. Das auf Anregung und im Einvernehmen mit der deutschen Reichsregierung durch die ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie gebildete Komitee setzt sich aus den berufenen Vertretern aller in Frage kommenden Gewerbezweige zusammen. An der Spitze steht der Herzog Viktor von Ratibor, Vizepräsident ist u. a. Kommerzienrat H. Friedrichs, Fabriksbesitzer in Potsdam, welcher gleichzeitig geschäftsführendes Mitglied des industriellen Teils ist.

Der Prospekt der Ausstellung kann im Zentralbureau der Handelskammer zu Berlin eingesehen werden. Das Bureau der deutschen Abteilung der Ausstellung ist Berlin SW. 11, Halleschestr. 1.

Das „Subkomitee für Literatur und Buchhandel", Wien, III., Lothringer Straße 16, hat einen besonderen Aufruf erlassen, in dem es alle Freunde des Weidwerks um leihweise Ueberlassung des in ihrem Besitze befindlichen, für die Ausstellungszwecke geeigneten, älteren literarischen Materials ersucht.

B. Wachstumsleistung einer Sitkafichte.

Im akademischen Forstgarten bei Gießen stand eine Sitkafichte, die im Jahre 1906 von Tetropium luridum

befallen wurde und einging. Im darauf folgenden Winter (1906/07) wurde sie gefällt und von mir mit den Studierenden zur Ausführung einer Stammanalyse benutzt. Dabei ergab sich ein Alter von 58 Jahren.

Die Lage des Standorts ist fast eben und etwa 12 m von der südöstlichen Grenze des Forstgartens entfernt. Hier beginnt das Basaltgebiet des Schiffenberges, der von eben dieser Grenze an bis zur Höhe von 281 m über N. N. ansteigt. Die Meereshöhe des Forstgartens selbst beträgt ca. 200 m.

Ein Bodeneinschlag an der Stelle, wo die Sitkafichte gestanden hatte, ergab plastischen Ton, bis zur Tiefe von 40 cm mit Baumwurzeln durchsetzt, dunkel gefärbt, über 65 cm Tiefe heller und mit Sand vermischt, ohne Steine.

In der Umgebung stehen je 3 bis 4 m vom Stockloch der Sitkafichte entfernt

nach N.	eine	Abies Cephalonica,	22	m hoch,	39	cm dick	in Brusthöhe,
„ O.	„	„ balsamea,	21	„ „	29	„ „	„ „
„ S.	„	Pinus rigida,	18	„ „	37	„ „	„ „
„ W.	„	„ Laricio,	16,5	„ „	35	„ „	„ „

Diese 4 Bäume sind vermutlich mit der Sitkafichte gleichaltrig; die letztere war also nicht ganz freiständig erwachsen und hatte ihre 4 Nachbarn gleichwohl im Höhenwuchs und 3 davon auch im Stärkewuchs übertroffen, denn sie maß 38,5 cm in Brusthöhe und 22,5 m bis zum Gipfel.

Die Ergebnisse der Stammanalyse waren folgende:

Holzalter =	10	20	30	40	50	58 Jahre ohne	mit Rinde	
Höhe =	1,3	6,9	12,6	17,5	20,8	22,5		m
Durchm. in Brusthöhe =	—	8,5	18,4	25,8	32,5	37,5	38,5	cm
Kreisfläche „ =	—	57	266	523	830	1104	1164	qcm
Schaftinhalt =	—	24	160	432	764	1104	1170	cbdm
Schaftformzahl =	—	0,61	0,48	0,47	0,44	0,44	0,45	

Jahreszuwachs an Höhe =	56	57	49	33	21	—	cm
dgl. an Durchmesser	—	9,9	7,4	6,7	6,2	—	mm
„ „ Grundfläche	—	20,9	25,7	30,7	34,2	—	qcm
„ „ Schaftinhalt	—	13,6	27,2	33,2	42,5	—	cbdm
„	—	14,8	9,2	5,6	4,5	—	%

Im Vergleich mit den Wuchsleistungen der Douglastanne, wie sie John Booth in den ersten vier Heften des Jahrgangs 1907 dieser Zeitschrift schildert, ist unsere Sitkafichte namentlich in den ersten Jahrzehnten noch merklich zurückgeblieben.
Wr.

C. Holzartenkarte.

Anläßlich der Karlsruher Jubiläums-Ausstellung im Jahre 1906 sind zwei Uebersichtskarten der Waldungen Badens im Maßstab von 1 : 200 000 gefertigt worden, wovon mittelst Farbdruck die eine den Besitzstand, die andere die Hauptholz- und die Betriebsarten nach jetzigem Stand veranschaulicht. Von diesen beiden Karten dürfte die Holzartenkarte weitere Kreise interessieren; sie ist für unser Land die erste auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Arbeit dieser Art; sie zeigt, wie im Einklang mit der Mannigfaltigkeit unseres Landes in Beziehung auf Boden, Lage und Klima die von diesen Faktoren abhängigen Holz- und Betriebsarten in ebensolchen wechselvollen Bildern einander ablösen. In großen Zügen ist das zu Anfang des 20. Jahrhunderts in den Waldungen Badens vorhandene Holzartenmischungsverhältnis nebst den derzeitigen Betriebsarten festgelegt.

Um das Kartenwerk den um die Forstwirtschaft sich interessierenden Kreisen zugänglich zu machen, hat die Großh. Forst- und Domänendirektion dasselbe durch die Firma L. Koch (Inhaber E. Schulze) in Pforzheim vervielfältigen lassen. Das Werk enthält in einer Mappe 6 Blätter in Farbendruck und 1 Titelblatt nebst 1 Heft „Erläuterungen“. Die Laubhölzer sind nach Buche, Eiche, Weichholz, Laubholz gemischt, die Nadelhölzer nach Fichte, Tanne, Forle (mit Lärche) und Nadelholz gemischt unterschieden und in je vier Farben, außerdem „Laub- und Nadelholz gemischt“ in einer weiteren Farbe, zusammen 9 verschiedenen Farben dargestellt, die nebst den Betriebsarten auf dem Titelblatt des Näheren erläutert sind. In einem Heft „Erläuterungen zu der Uebersichtskarte“ sind auf 26 Druckseiten neben einer kurzen Beschreibung des Herstellungsverfahrens im ersten Teil die derzeitige räumliche Verteilung der Holzarten, im zweiten die Gründe der Holzartenverteilung und der Veränderung in Vergangenheit und Zukunft behandelt. Am Schlusse des Heftes sind 3 Uebersichtstabellen über die Verteilung der Gebirgsarten, der Holzarten und der Betriebsarten für sämtliche Waldungen enthalten. So bietet dieses Kartenwerk nebst erläuterndem Text eine übersichtliche Darstellung der Bestockungsverhältnisse der Waldungen Badens, für die sich namentlich auch die Besitzer größerer Waldungen (Gemeinden, Körperschaften und Private) sehr interessieren dürften: die Karte (7 Blätter nebst 1 Heft Text in einer verschließbaren Mappe) wird, so lange der vorhandene Vorrat reicht, zum Herstellungspreis von 8,50 Mk. auf dem Vermessungsbureau der Großh. Forst- und Domänendirektion in Karlsruhe abgegeben.

D. Druckfehler-Berichtigung.

In dem lit. Bericht von Guse über das „Lesnoj journal für 1908“, Maiheft S. 170, rechte Spalte, Zeile 22 von unten ist zu lesen: „d. i. der Ertrag“ anstatt „die der Ertrag“. Dgl. Seite 171, linke Spalte, Zeile 4 von oben: „Eiche“ anstatt „Buche“. Ebendaselbst Zeile 6 von unten ist hinter „Bauernbanken“ ein Komma einzuschalten.
D. Red.

„E. Die Tagesordnung der X. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Heidelberg, 6. bis 11. September 1909, liegt diesem Hefte bei.“

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

September 1909.

Ueber Holzvorratsüberschüsse und Anlage von Reservefonds für Staatsforsten.

Von Forstrat **Müller** in Stuttgart.

Im Januarheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von 1908 hat Oberforstmeister a. D. Weise in einem sehr beachtenswerten Artikel „Zur zeitgemäßen Betriebsregelung" auf die Bildung von Reservefonds der Staatsforstverwaltungen hingewiesen, mit welchem Gedanken weiterhin Oberforstmeister Lommatzsch im Augustheft derselben Zeitschrift sich beschäftigte. Auch Prof. Dr. Hausrath hat in seinen Untersuchungen über die Ertragsfähigkeit der badischen Domänenwaldungen[1]) die Bildung eines Reservefonds gestreift und endlich spielt letztere bekanntlich auch in den Anträgen des Grafen Törring eine Rolle. Es dürfte deshalb an der Zeit sein, aus dem Lande Württemberg, in welchem seit mehreren Jahren ein Reservefonds besteht, einiges über das Zustandekommen und die Bedeutung des Reservefonds mitzuteilen. Im Anschluß daran soll die Aufzehrung von Holzvorratsüberschüssen und die Bildung eines Fonds zur Deckung späterer Ausfälle allgemein behandelt und an der Hand des Beispiels der württembergischen Staatswaldungen erörtert werden. Besonderen Anlaß hierzu gaben dem Verf. auch die Untersuchungen über die Holznutzung und den Altersstand der württ. Staatswaldungen (cf. S. 265 dieser Zeitschrift von 1909).

I. Das württembergische Reservefondsgesetz vom 1. Aug. 1905.

Bei der Beratung des Forstetats für 1905/06 hat die Kammer der Abgeordneten in ihrer Sitzung vom 2. Juni 1905 unter Zustimmung des Staatsministers der Finanzen beschlossen:

„Die Königl. Regierung zu ersuchen, in eine sofortige Prüfung der Frage einzutreten, ob im Hinblick darauf, daß ein Teil der Staatswaldungen Altholzbestände mit geringem und zum Teil mit fehlendem Wertszuwachs enthält, es sich nicht empfiehlt, in Zeiten vermehrter Nachfrage und guter Holzpreise außerordentliche Holzhiebe einzulegen und die aus solchen Vorgriffen gewonnenen Reineinnahmen zur Bildung eines Reservefonds zu verwenden."

Dieser Antrag bezweckte eine raschere Abnutzung der namentlich im Gebiet des Schwarzwalds vorhandenen Altholzüberschüsse zu den damaligen günstigen Preisen und Aufstapelung der Erlöse in einem Reservefonds. Schon bei Beratung des Antrages in der Finanzkommission war aber noch ein anderer Gesichtspunkt geltend gemacht worden, nämlich der, es solle in Jahren mit günstiger Marktlage die Nutzung über das etatsmäßige Quantum hinaus verstärkt und die Einnahmen aus dieser Mehrnutzung in den Reservefonds eingelegt werden, um dann in Jahren wirtschaftlicher Depression mit der Nutzung zurückhalten zu können unter der Voraussetzung, daß der Reservefonds einzutreten habe.

So wurde denn unterm 8. Juni dess. Js. den Kammern der Entwurf eines Gesetzes betr. „die Einrichtung eines Reservefonds der Staatsforsten" vorgelegt, das im darauffolgenden Monat verabschiedet wurde und in 4 Artikeln nachstehende Bestimmungen enthält:

Art. 1. Das Finanzministerium wird ermächtigt, innerhalb der Giltigkeitsdauer dieses Gesetzes außerordentliche Holznutzungen in den Staatswaldungen bis zum Gesamtbetrag von 300 000 fm Derbholz und die dadurch bedingten Ausgaben für Holzhauerlöhne, Wegbauten und Kulturen anzuordnen. Die Ausgaben für Wegbauten dürfen 700 Mk., die Ausgaben für Kulturen 500 Mk. für je 1000 fm Holznutzung nicht übersteigen.

Die aus den außerordentlichen Holznutzungen hienach sich ergebenden Reinerträge fließen in einen von der Staatshauptkasse zu verwaltenden Reservefonds der Staatsforsten, dessen Bestände verzinslich anzulegen sind. Die Zinsen kommen dem Reservefonds zu.

Größere infolge von Naturereignissen eintretende Holzanfälle sind, soweit sie nicht durch eine Ermäßigung der ordentlichen Nutzungen ausgeglichen werden können, mit ihrem Reinertrag dem Reservefonds zu überweisen und sollen den nach Abs. 1 zugelassenen außerordentlichen Nutzungen zugerechnet werden.

Art. 2. Die Mittel des Reservefonds dienen zur Deckung von Fehlbeträgen, welche sich beim Reinertrag aus den Staatsforsten gegenüber dem verabschiedeten

[1]) Forstwissensch. Zentralblatt 1908 S. 627. — Die ausführlichste und gründlichste Behandlung der Frage findet sich ohne Zweifel bei Räß: Die Waldertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit. Frankfurt a. M. 1890. D. Red.

Hauptfinanzetat ergeben. Zur Deckung von Fehlbeträgen soll innerhalb der Giltigkeitsdauer des Gesetzes in jedem Etatsjahr, beginnend mit dem Etatsjahr 1907, der Reinertrag einer Nutzung von 30 000 fm Derbholz, sofern diese vollzogen ist, samt den bis zum Schlusse des betreffenden Etatsjahres angefallenen Zinsen zur Verfügung gestellt werden. Der von dieser Summe in einem Etatsjahr nicht erforderlich gewordene Betrag wächst je dem für das folgende Etatsjahr verfügbaren Reinertrag zu.

Art. 3. Das Finanzministerium wird ermächtigt, beim Eintritt eines erheblichen Preisrückganges die ordentliche Nutzung unter den dem Voranschlag im Hauptfinanzetat zu Grunde liegenden Betrag insoweit zu ermäßigen, als der durch diese Mindernutzungen entstehende Ausfall aus den vorhandenen Beständen des Reservefonds unbeschadet der Erfüllung der dem letzteren in dem betr. Jahre nach Maßgabe des Art. 2 zufallenden Aufgabe gedeckt werden kann. Der dem Reservefonds hienach entnommene Betrag ist demselben in künftigen Jahren wieder zu ersetzen, sobald die Mindernutzung im Wege nachträglicher Erhebung wieder ausgeglichen wird.

Art. 4. Die Bestimmungen dieses Gesetzes gelten bis zum 31. März 1917. Nach Ablauf der Giltigkeitsdauer des Gesetzes wird über den etwa vorhandenen Bestand des Reservefonds durch Verabschiedung mit den Ständen (Verf. Urk. § 181) Verfügung getroffen werden.

In diesem Gesetz ist somit den beiden vorbezeichneten Gesichtspunkten Rechnung getragen. Greifen wir die Bestimmung des Art. 3 zuerst heraus, so bezweckt sie eine Anpassung des Angebots an die Nachfrage, die freilich nur innerhalb gewisser Grenzen ausführbar sein wird, womit aber den von Weise in dem erwähnten Artikel geforderten kaufmännischen Rücksichten bereits näher getreten ist. Die ordentliche Holznutzung wird durch die Bestimmung des Art. 3, welche in dem Entwurf nicht enthalten war, vielmehr aus der Initiative der Stände hervorging, auf die Dauer nicht geändert.

Einen Eingriff in den Bestand der Staatsforsten schließen nur die außerordentlichen Nutzungen in sich; sie sind es aber gerade, die den Reservefonds speisen und den Hauptzweck des Gesetzes erfüllen, Fehlbeträge bei den wirklichen Einnahmen aus den Staatsforsten gegenüber dem Etatssatz zu decken. Nach den Bestimmungen des Gesetzes könnte nun die Möglichkeit eintreten, daß der Fonds schon während der 10jährigen Dauer aufgezehrt würde. Jedenfalls wird nach Ablauf der letzteren auf dem Wege der Gesetzgebung über ihn verfügt. *Außerordentliche Nutzungen werden also zugunsten der laufenden Verwaltung verwendet.* Ob dies ohne weiteres zulässig erscheint, ob vielmehr nicht die Zukunft in ihrem Rechte verkürzt wird, diese Frage bedarf einer eingehenden Untersuchung.

Vorauszuschicken ist, daß das bestehende Reservefondsgesetz in dieser Richtung zu ernsten Bedenken deshalb keinen Anlaß gibt, weil die Holzmassen, die zu gunsten des Fonds verwertet werden dürfen, auf 300 000 fm beschränkt sind, zudem aber nicht ausschließlich von außerordentlichen Nutzungen herrühren. Denn die Ueberweisung an den Reservefonds wird in der Weise gehandhabt, daß der die etatsmäßige Nutzung — in den letzten Jahren meist 1 020 000 fm — überschreitende Teil der Gesamtnutzung an den Fonds abgeführt wird. Soweit nun die *Durchforstungen* Mehranfälle ergeben haben, — und diese waren in den letzten Jahren nach dem Wegfall verschiedener Schranken sehr erheblich — sind solche *mit* den außerordentlichen Nutzungen dem Fonds überwiesen worden. Dadurch ist die vorgesehene außerordentliche Abnutzung von überschüssigen Althölzern so erheblich beschränkt worden, daß sie gegenüber dem vorhandenen Ueberschuß kaum in Betracht kommt. Mit dem Jahre 1908 aber war das für den Reservefonds vorgesehene Holzquantum bereits erhoben. *Wenn nun mit der Aufzehrung der Ueberschüsse fortgefahren werden soll, so steht man vor der Wahl, das Reservefondsgesetz zu erweitern, oder die außerordentlichen Anfälle der laufenden Verwaltung zugute kommen zu lassen.*[1] Daraus geht hervor, daß gerade jetzt eine Untersuchung der Anrechte der Gegenwart und der Zukunft an diese Ueberschüsse sehr zeitgemäß erscheint.

II. Die Aufzehrung von Holzvoratsüberschüssen durch außerordentliche Nutzungen.

A. Im Allgemeinen.

Wenn diejenigen in der Forstwirtschaft engagierten Werte, deren Vorhandensein eine unerläßliche Voraussetzung der Nachhaltigkeit der Erträge bildet, als Grundstocksvermögen zu betrachten sind, von dem jeder Generation nur der Ertrag zusteht, so ist klar, daß auch der *normale* Holzvorrat diesen Charakter an sich trägt. Wie verhält es sich aber mit Ueberschüssen des wirklichen Vorrats, stehen sie als Ersparnisse der Vergangenheit zur freien Verfügung der Gegenwart oder bilden sie einen Teil des Grundstocks? Bei Beantwortung dieser Frage wird man zunächst die Art der Ueberschüsse, ihre Verteilung auf die Altersklassen und den Grund ihres Vorhandenseins untersuchen müssen. Verteilt sich der wirkliche Vorrat gleichmäßig bzw. dem Alter propor-

[1] In dem nach Abfassung gegenwärtigen Artikels erschienenen Forstetat für 1910/11 ist die Holznutzung über den in der Anlage zu dem Etat auf 1 020 000 fm berechneten „nachhaltigen Gesamtertrag" hinaus auf 1 080 000 fm festgesetzt. Bei Beratung des Forstetats wurde aber sowohl vom Finanzministerium als von der Kammer eine Revision des Reservefondsgesetzes in Aussicht genommen.

tional auf die einzelnen Altersklassen, ist also ein Ueberschuß darauf zurückzuführen, daß die Herabsetzung der Umtriebszeit künftighin einen geringeren Normalvorrat erfordert, wird insoweit, als eine mit der kürzeren Umtriebszeit verbundene größere Massenproduktion den Ausfall an der Wertseinheit der schwächeren Sortimente deckt, das in dem Ueberschuß ruhende Kapital als zur freien Verfügung des Waldbesitzers stehend betrachtet werden können. Der Ueberschuß bildete zwar einen Teil des Grundstocksvermögens, das zur Erzeugung des jährlichen Holzertrages bisher erforderlich war. Wenn aber unter veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen, insbesondere infolge größerer Nachfrage nach schwächeren Sortimenten, der zum Grundstock gehörende Normalvorrat verringert werden kann, und trotzdem die Zukunft die gleichen Erträge hat, wie die Gegenwart und unmittelbare Vergangenheit, so ist direkt keine Generation benachteiligt. Es wird aber zweckmäßig sein, wenn das verfügbar werdende Kapital zu Einrichtungen und Anlagen von bleibendem Wert und nicht für Bedürfnisse der laufenden Verwaltung verwendet wird. Denn höhere Einnahmen pflegen zu einem Mehr im Aufwand zu führen, welches erfahrungsgemäß nicht mehr leicht aus der Welt zu schaffen ist und auch nach dem Wegfall der vorübergehenden Erhöhung der Einnahmen das Budget dauernd belastet, wodurch die Zukunft indirekt geschädigt werden könnte.

Liegen die Verhältnisse aber so, daß einem dermaligen Altholzvorratsüberschuß ein Abmangel von jüngeren Altersklassen gegenübersteht, so haben wir in dem Ueberschuß Ersparnisse aus früherer Zeit, Holzaufstapelungen im Walde, die nur dadurch ermöglicht wurden, daß in der Zeit, aus der sie stammen, die Nutzung nicht in zulässiger Höhe erhoben wurde, was zu einer stärkeren Belastung mit Steuern oder vielleicht gar zu Schuldaufnahmen führen mußte. Schon im Hinblick auf diese letztere Möglichkeit stehen solche Ueberschüsse nicht ohne weiteres zur freien Verfügung der Gegenwart, müßten vielmehr zur Abbezahlung von Schulden verwendet werden. Aber auch dann, wenn den Ersparnissen keine Schuldverpflichtungen gegenüberstehen, dürfen sie nicht für die laufenden Bedürfnisse der Gegenwart eingeschlachtet werden, weil ja dem Ueberschuß ein Abmangel der späteren Altersklassen gegenübersteht. Nach ihren Begriffen über die Nachhaltigkeit hat die Forstwirtschaft bisher in einem solchen Falle die Interessen der Zukunft dadurch zu wahren gesucht, daß sie Holzbestände in natura zurückstellte, d. h. die Abnutzung der jeweils vollkommeneren Altholzbestände verschob in der Absicht, mit ihnen das Defizit der Zukunft zu decken. Der Uebergang zu einer rechnenden Geldwirtschaft hat aber dieses Verfahren als unwirtschaftlich erkennen lassen und den Gedanken nahe gelegt, an Stelle dieser Verschiebungen in natura einen wirtschaftlich vorteilhafteren Ausgleich in Geld zu treffen, der nicht bloß in zeitlich viel weiterem Spielraum zulässig ist und Einbußen durch Zuwachsverlust vermeidet, sondern zugleich höhere Erträge abwirft, da Geldkapital sich höher verzinst als Holzkapital. Es empfiehlt sich also jedenfalls, die Holzvorratsüberschüsse in Geld umzuwandeln in einem Zeitraum, bei dessen Bemessung die Rücksichten auf den Holzabsatz, die Arbeiterverhältnisse und der Waldbau mitzusprechen haben.

B. In Württemberg.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wenden wir uns wieder den württembergischen Staatswaldungen zu, bei welchen der Fall ungleicher Ausstattung der Altersklassen vorliegt. In der hierauf bezüglichen Abhandlung (Seite 270 dieser Zeitschrift) ist vorbehältlich weiterer Prüfung die Höhe der Altholzüberschüsse auf 3 Mill. Festmeter veranschlagt. Wenn diese Ueberschüsse nach den eben entwickelten Grundsätzen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes versilbert werden sollen, so würde die hiezu erforderliche außerordentliche Nutzung bei Verteilung auf 20 Jahre einen jährlichen Mehranfall von 150 000 fm, bei 30 Jahren von 100 000 fm ergeben. Nach vollständiger Aufzehrung des Ueberschusses würde also die jährliche Nutzung um denselben Betrag zurückbleiben und dazu käme, daß auch die ordentliche Nutzung, welche für die nächsten 40 Jahre auf jährlich 1 020 000 fm zu veranschlagen ist, infolge der geringeren Vertretung der bis dahin an den Hieb rückenden Altersklassen nicht unerheblich sinken wird. Die Nutzung würde also bei einem Aufzehrungszeitraum von 20 Jahren theoretisch betrachtet sich folgendermaßen gestalten:

in den ersten 20 Jahren ordentliche und außerordentliche Nutzung zusammen	1 170 000 fm
in den folgenden 20 Jahren ordentliche	1 020 000 fm
in der weiteren Periode etwa	900 000 fm

Daraus folgt, daß aus einem Teil der außerordentlichen Nutzung Rücklagen zu bilden sind, welche mit ihren Zinsen den dereinstigen Ausfall zu decken vermögen. Die Höhe dieser Rücklagen ist je nach dem Zeitraum, der für die außerordentlichen Abnutzungen vorgesehen wird, verschieden zu bemessen, weil bei längerem Zeitraum die jährliche Quote der außerordentlichen Nutzung und damit auch der spätere Ausfall niederer wird und gleichzeitig mehr Zinsen auflaufen. Bei 20

Jahren müßte etwa die Hälfte der Erträge kapitalisiert werden. Der laufenden Verwaltung bliebe dann die andere Hälfte mit 75 000 fm, oder bei einem durchschnittlichen erntekostenfreien Wert pro fm von 14 Mk. mit 1 050 000 Mk. Um diesen Betrag würden nach Aufhören der außerordentlichen Nutzung die laufenden Einnahmen gekürzt. Zu ihrer Deckung wäre also ein Kapital erforderlich, dessen Höhe sich auf

$$1050000 \times \frac{1,035^{20} - 1}{0,035} = 29,7$$

rund 30 Millionen Mark berechnet.

Würden jährlich 100 000 fm in außerordentlicher Nutzung erhoben, also der Zeitraum für die Aufzehrung auf 30 Jahre bemessen, so vermindert sich infolge des stärkeren Anwachsens von Zinsen in der längeren Periode, wie auch des geringeren Rückschlags nach Ablauf des Aufzehrungszeitraumes die jährliche Rücklage auf vier Zehntel; denn zur Deckung des in diesem Falle eintretenden Mindereinschlages von jährlich 60 000 fm à 14 Mk. = 840 000 Mk. müßte nach Ablauf des 30jährigen Zeitraumes ein Kapital von 24 Millionen vorhanden sein, zu dessen Ansammlung eine jährliche Rücklage aus 40 000 fm genügt.

Diese Rücklagen ließen sich zwar auch in anderer Weise denken, nämlich in Form eines Fonds, der in dem Zeitraum, welcher nach Maßgabe des geringeren Holzvorrats eine beschränkte Nutzung beziehen wird, mit seinen Beständen selbst einzutreten hätte, so daß er bis zum Eintritt normaler Nutzung allmählich aufgezehrt würde.

Theoretisch richtiger wäre diese Form. Denn wenn später die mit normaler Fläche ausgestatteten Altersklassen an die Nutzung kommen, so ist ein Zinsenzuschuß aus dem Kapital entbehrlich. Allein die praktische Durchführung wäre erschwert. Es wäre ungemein schwierig, im voraus die Höhe eines Fonds zu berechnen, der gerade für die Zeit des Abmangels ausreicht. Nicht minder schwierig wäre die Feststellung des Anrechts jeder Zeitperiode an den aufzehrbaren Fonds. Endlich aber, wer vermöchte diesen Fonds in Zeiten des Geldmangels gegen zu starke Inanspruchnahme zu schützen? Die Aufstapelung eines unantastbaren Fonds, dessen Zinsen beim Eintritt des Rückgangs der Nutzung einspringen, verdient also den Vorzug, selbst auf die Gefahr hin, daß dabei einer späten Zukunft ein Kapital hinterlassen wird, auf welches sie eigentlich keinen Anspruch hat, das übrigens in unserem speziellem Fall die Aufgabe hätte, den Ausfall der dritten 20-jährigen Periode (Siehe S. 305) zu decken. Wenn diesem unantastbaren Fonds im nachstehenden die Bezeichnung als „Grundstocksanlage beigelegt wird, so darf dies nicht irre führen, es soll damit nur die Unantastbarkeit des Fonds möglichst kurz hervorgehoben werden, wofür eine andere Bezeichnung sich nicht finden ließ.

Hiernach hätte sich die Aufzehrung der Altholzüberschüsse etwa nach folgenden Grundsätzen abzuwickeln:

Zunächst ist die ordentliche Nutzung auf einen gewissen Zeitraum festzusetzen. Die über diese Nutzung hinausgehenden jährlichen Holzanfälle sind als außerordentliche Nutzungen zu betrachten, welche je nach dem Zeitraum der gesetzlichen Regelung in einem bestimmten Verhältnis zwischen der laufenden Verwaltung und der Grundstocksanlage verteilt wird. Im nachstehenden ist eine Regelung auf 20 Jahre angenommen. Dabei ist die Frage, in welcher Weise die Abnutzung der Altholzüberschüsse auf die einzelnen Forstbezirke zu verteilen und wie sie mit den Interessen des Waldbaus, des Holzabsatzes und mit den Arbeiterverhältnissen in Einklang zu bringen wäre, absichtlich nicht berührt, da diese Fragen in einer besonderen Abhandlung besprochen werden müssen.

1. Anteil der laufenden Verwaltung an der außerordentlichen Nutzung.

Der laufenden Verwaltung müßte, wie wir oben gesehen haben, die Hälfte des Ertrages aus der außerordentlichen Nutzung zugute kommen. Nun erhebt sich die Frage, ob dieser Mehranfall einfach neben der ordentlichen Nutzung in den Etat eingestellt werden soll, was, da die Balanzierung des Etats auf diesen Mehrertrag gestützt wäre, zur Folge hätte, daß die außerordentliche Nutzung im Laufe der Etatsperiode auch wirklich erhoben werden müßte, unabhängig davon, ob der augenblickliche Stand der Holzpreise eine außerordentliche Nutzung angezeigt erscheinen läßt oder nicht. Im letzteren Fall wäre allerdings die Möglichkeit geboten, entsprechend der Bestimmung des Reservefondsgesetzes die außerordentliche Nutzung zu unterlassen und den dadurch entstehenden Ausfall ganz aus den Beständen des Reservefonds zu entnehmen. Da erheben sich aber zweierlei Bedenken: erstens könnte dieser Fonds in einem solchen Falle in sehr weitgehender Weise in Anspruch genommen werden. Ein Preisrückgang von 50 Pfg. pro fm würde bei der ordentlichen Nutzung schon einen Ausfall von rund ½ Million Mark verursachen, den der Fonds zu decken hätte; dazu käme noch der Er-

satz für nicht erhobene 75 000 fm mit rund 1 Million Mark, zusammen also 1,5 Millionen. Für solche Summen müßte der Reservefonds, der bis jetzt auf 4,5 Millionen Mark angewachsen ist, erheblich vermehrt werden. Das zweite Bedenken gründet sich auf die Schwierigkeit der praktischen Durchführung jener an sich gewiß sehr zweckmäßigen Bestimmung des Reservefondsgesetzes. Wenn im Etat die Hälfte der außerordentlichen Nutzung mit 75 000 fm eingestellt ist, so sind solche in die im Sommer aufzustellenden Nutzungspläne aufzunehmen. Die Erhebung der Nutzung erfolgt im wesentlichen während des Zeitraums Mitte November bis Mitte Februar. Zeigt sich nun während der Hauptverkaufszeit, die mit Januar beginnt, ein stärkerer Preisrückgang, so ist ein Zurückhalten mit der Nutzung nicht mehr möglich, weil das Holz bereits auf dem Boden liegt. Die Möglichkeit ist ja nicht ganz ausgeschlossen; wenn der Preisrückgang schon früher im Jahre einsetzt, so können die Nutzungspläne darnach eingerichtet werden. Allein der Absatz des Nadelholzstammholzes, das im Holzertrag den größten Ausschlag gibt, ist von den Aussichten des Baugeschäfts, die in zweifelhaften Zeiten erst gegen das Frühjahr sich beurteilen lassen, abhängig. Der Fall wird also häufiger eintreten, daß erst während der Verkaufszeit die Situation sich mit der erforderlichen Sicherheit übersehen läßt.

Diese Erwägungen sprechen dafür, daß die außerordentlichen Nutzungen, wie bisher, gar nicht in den laufenden Etat eingestellt, sondern mit ihrem Erlös dem Reservefonds überwiesen würden. Nur bedarf es dann einer näheren Untersuchung der Frage, ob der Reservefonds nach den dermaligen gesetzlichen Bestimmungen überhaupt der laufenden Verwaltung so viel beisteuern wird, daß sie zu ihrem Recht kommt, und wenn diese Frage zu verneinen wäre, welche Aenderungen etwa in einem neu zu erlassenden Gesetze getroffen werden müßten.

Nach Art. 2 des Gesetzes darf der Reservefonds zur Deckung von Fehlbeträgen, welche „sich beim Reinertrag der Staatsforsten gegenüber dem verabschiedeten Hauptfinanzetat ergeben", herangezogen werden, somit

a. wenn der Holzertrag gegenüber dem Etatssatz zurückbleibt,
b. wenn eine Ueberschreitung des Etatsgesetzes in den Ausgaben nicht vermieden werden könnte.

Die letztere Eventualität spielt eine geringe Rolle; in Betracht zu ziehen ist hier nur der erste Fall.

Die Grundlagen für den Voranschlag des Holzertrags im Etat bilden einerseits der Stand der Nutzung, andererseits der auf einen Festmeter Derbholz bezogene Einheitspreis. Nun ist zur Zeit der ständischen Beratung des Etats, die im Frühjahr erfolgt, das Ergebnis der Holzverwertung für das erste Etatsjahr im wesentlichen schon bekannt. Der Einheitspreis im Etat kann daher dem wirklichen Ergebnis mehr oder weniger angepaßt werden, so daß ein größerer Fehlbetrag in diesem Jahre überhaupt nicht vorkommen wird. Somit besteht schon in der Hälfte aller Jahre keine Möglichkeit, den Reservefonds in Anspruch zu nehmen. Aber auch im zweiten Jahre wird bei der üblichen Vorsicht in der Aufstellung des Etats ein größerer Ausfall zu den Seltenheiten gehören. Das Jahr 1908 brachte z. B. beim Nadelholzstammholz einen Rückschlag, der kaum geringer ist, wie derjenige von 1901/02 und doch ist der Etatssatz erreicht worden.

Nach den bestehenden Bestimmungen wird also die laufende Verwaltung den Reservefonds nur in seltenen Ausnahmefällen in Anspruch nehmen können. Die wichtigste Aufgabe eines solchen Fonds wäre aber die, daß er in Zeiten des Rückgangs der Einnahmen aus den Staatsforsten der laufenden Verwaltung unter die Arme greifen kann, also nicht bloß, wenn die Einnahmen gegenüber dem Etatssatz zurückbleiben, sondern namentlich dann, wenn nach vorausgegangener Steigerung der Einahmen, die zu einer Vermehrung des staatlichen Aufwands zu führen pflegt, plötzlich ein Rückschlag eintritt. In solchen Fällen muß die Möglichkeit vorliegen, schon in den Etat Mittel aus dem Reservefonds einzustellen, natürlich nicht nach Belieben, sondern in gegebener Umgrenzung und bei Zutreffen bestimmter Voraussetzungen. Eine derartige Einschränkung läge z. B. in folgender Bestimmung: Wenn der Einheitspreis, welcher nach dem jeweiligen Preisstand dem Etat zu grunde zu legen wäre, nicht den Durchschnittserlös pro fm der vorangegangenen 3 Jahre, für welche die Rechnung abgeschlossen ist, erreicht, so kann dieser Durchschnittserlös in den Etat eingestellt werden, auch wenn er voraussichtlich nicht erlöst wird; für etwaigen Ausfall diesem Etatssatz gegenüber hat der Reservefonds einzutreten. Einer derartigen Bestimmung käme in denjenigen Fällen eine besondere Bedeutung zu, in welchen der Etat sich ohnedies schwer balanzieren läßt, nämlich beim Eintritt wirtschaftlicher Depressionen, welche neben dem Rückgang der Einnahmen aus den Forsten zugleich einen Ausfall bei den übrigen staat-

lichen Einkommensquellen mit sich bringen. In dem Etat pro 1909/10 hätte nach diesem Modus ein Einheitspreis von 17 Mk. pro fm eingestellt werden können, während 16,25 Mk. angenommen worden sind. Daß der Reservefonds damit nicht zu stark in Anspruch genommen würde, dafür sorgt die Anlehnung an den dreijährigen Durchschnitt, der seinerseits bei länger andauernder Depression sinkt. Um beurteilen zu können, in welcher Weise eine derartige Bestimmung wirken würde, hat Verf. für die letzten 30 Jahre die Rechnung durchgeführt, d. h. unterstellt, daß ein Reservefonds mit jener Bestimmung schon vor dem Jahre 1878 begründet worden wäre. Nach dieser Berechnung hätte der Reservefonds in dem Zeitraum 1878 bis 1889 mit seinen wirtschaftlichen Schwankungen nicht weniger als 7 mal zur Ausgleichung des Holzertrages beitragen können, von da ab jedoch nur in 2 Jahren, nämlich 1901 und 1902, einzutreten gehabt, weil von 1890 an mit Ausnahme dieses kurz dauernden Rückschlages stets aufsteigende Konjunkturen bestanden. Die Berechnung der Summen, welche in dem 30jährigen Zeitraum zur Ausgleichung der Schwankungen dem Reservefonds zu entnehmen gewesen wären, läßt für die Zukunft deutlich erkennen, daß die in Aussicht zu nehmenden starken Einlagen in den Fonds durch die Ausgleichung allein nicht aufgezehrt würden; er stände also auch für außerordentliche Bedürfnisse der Forstverwaltung, wie Ablösung von Holzrechten, Grunderwerbungen, Forstwartswohnungen, Herstellung größerer Transportanstalten für die Holzabfuhr 2c. zur Verfügung.[1]) Außerdem könnten die Zinsen des Fonds der laufenden Verwaltung überlassen werden.

2. Der Anteil des Grundstocks der Staatsforsten

bestände in der anderen Hälfte des jährlichen über die ordentliche Nutzung hinausgehenden Holzertrages. Die Zinsen müßten dem Grundstock einverleibt werden. Sobald die außerordentliche Nutzung die Höhe von 2 Millionen Festmeter erreicht hat, spätestens aber nach Ablauf von 20 Jahren, müßte das (neuzuerlassende) Reservefondsgesetz einer Revision unterzogen werden, welche die Verhältnisse neu ordnen, den Grundstock aber unangetastet lassen müßte.

Auf den ersten Blick machen die oben gekennzeichneten Vorschläge vielleicht den Eindruck einer etwas komplizierten Einrichtung. Allein in Wirklichkeit ist dem nicht so. Die bisherigen Rücklagen in den Reservefonds wurden jährlich durch einen einzigen Erlaß geregelt, in welchem die Staatshauptkasse angewiesen worden ist, von dem Holzertrag eine bestimmte Quote, wie sie sich rechnungsmäßig ergab, dem Reservefonds zu überweisen. Dies würde sich auch künftig nicht wesentlich ändern, der Betrag würde nur geteilt zwischen Reservefonds und Grundstock der Staatsforsten.

Weitere Einwände werden sich erheben durch Aufwerfung der Frage, ob denn ein Rückgang der Einnahmen aus den Staatsforsten, wie er für die Zeit nach 20 Jahren mit jährlich 150 000 fm oder rund 2 Millionen Mark berechnet worden ist, für einen Etat, welcher derzeit mit 90 bis 100 Millionen Mark in Einnahme und Ausgabe abschließt, überhaupt von der Bedeutung sei, daß besondere Einrichtungen zur Deckung des Ausfalls zu treffen wären. Bedenkt man aber, daß der Staatsbedarf in Württemberg in 10 Jahren (1898/99 auf 1908/09) allein um 16 Mill. sich gesteigert hat, so dürfte aller Grund vorliegen, die künftigen Generationen in ihren Einnahmen nicht zu kürzen.

Der einfachste Weg wäre allerdings der, die Einnahmen aus den außerordentlichen Nutzungen, wenn nicht ganz, so doch mit der dem Grundstock zuzuweisenden Hälfte zur Schuldentilgung zu verwenden, dann käme der Grundstock der Staatsforsten in Wegfall.

Vielleicht läßt sich auch ein Weg finden, der die Vereinigung der beiden vorgedachten Fonds ermöglicht und trotzdem die Zukunft gegen eine Verkürzung sicher stellt. Der vorgeschlagenen Trennung der beiden Fonds soll kein entscheidendes Gewicht beigemessen werden, sie sollte im wesentlichen nur zur Klärung der Frage beitragen, wie im Fall des Vorhandenseins von Altholzüberschüssen die Interessen der Gegenwart von denen der Zukunft abzuscheiden sind.

Eine forstliche Winterreise in die schwäbische Hochebene.

Als ich zu Anfang März d. J. in dienstlichem Auftrag gen Süden fuhr, war der Winter noch nicht gewichen. Zwar konnte man längs der schönen Bergstraße zwischen Darmstadt und Heidelberg nur auf den Höhen und Hängen Schnee erkennen und bei Stuttgart (251 m) ließ sich schon in dem geschützten Talkessel junges Grün sehen, aber sobald die Eisenbahn begann, in die Berge der rauhen Alp hinauf zu glimmen, hörte der Schnee nicht mehr auf. Auch die in landwirtschaftlich hoher Kultur stehenden Gegenden von Bruchsal (Hopfen) und Eßlingen (Weinbau) waren infolge ihrer warmen Lage vollständig schneefrei.

[1]) Vgl. hiezu die kürzlich erschienene Broschüre von Prof. Dr. Wagner in Tübingen: „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert.“

Charakteristisch für das Weiterschreiten nach Süden sind die forstlichen Bestockungsverhältnisse. Während im Rheintal außer Laubholz die Kiefer vorherrscht, tritt letztere im Neckartal fast ganz hinter dem Laubholz zurück und verschwindet schließlich beim Ansteigen ins Gebirge, um dort der Fichte den gebührenden Platz einzuräumen.

Im Durchgangswagen Frankfurt=Friedrichshafen wurde, kaum daß die Bahnhofshalle verlassen war, natürlich das Thema Zeppelin von den Passagieren gewählt und eingehend besprochen. Fanden doch gerade an diesen Tagen die Probefahrten des Reichsluftschiffs statt, und das Interesse des deutschen Volkes für dieses neueste Verkehrsmittel hat sich ja im vergangenen Sommer in deutlicher Weise gezeigt.

Die Aufgabe, welche mir gestellt war, lautete: einen Waldteil von einem größeren Privatwaldbesitz auf der schwäbischen Hochebene für eine Beleihung zu bewerten.

Ich hatte mir diese Aufgabe leichter vorgestellt als sie war, weil ich annahm, daß ein modernes Betriebswerk vorliege. Leider hatte ich mich getäuscht, denn das aus 1901 stammende Betriebswerk konnte den heutigen Ansprüchen keineswegs genügen, da es nicht klar und allgemein verständlich gehalten war und manche Angaben der Holzmassenberechnung ganz vermissen ließ. Bonitäts- und Höhenangaben fehlten vollständig. Außerdem war die Kontrolle der Hiebsmassen mit dem Betriebswerk nicht verbunden, sodaß die Berechnung des z. Zt. noch stockenden Vorrats sehr umständlich und zeitraubend war.

Bei dieser Gelegenheit wünschte ich von Herzen, daß im einigen deutschen Reich endlich eine einheitliche Methode der Betriebsregelungen eingeführt würde, die gewiß auch gern bei jedem größeren Privatwaldbesitzer Eingang fände.

Hätte ich mit dem dem Betriebswerk zu Grunde liegendem Wirtschaftsganzen zu tun gehabt, so wäre die gestellte Aufgabe immer noch verhältnismäßig leicht gewesen, so aber handelte es sich für mich nur um einen Teil dieses Wirtschaftsganzen und dazu noch um den kostbarsten, denjenigen mit den meisten und wertvollsten Vorräten.

Der inbezug auf die mangelhafte Betriebsregulierung meinerseits gemachte Vorwurf wurde von der betr. Verwaltung dankend angenommen und, da meine Einwände Verständnis fanden, alsbald Besserung in Aussicht gestellt.

Ich muß konstatieren, daß dies auch der einzige Vorwurf gegen die fragliche Verwaltung gewesen ist, denn im Uebrigen kann ich die Verwaltung als Muster hinstellen. Nicht nur, daß die forstliche Bewirtschaftung eine konservative genannt werden kann, sondern auch als eine sehr rentable, ebenso wie die übrigen Betriebe — landwirtschaftliche und industrielle — als durchaus musterhaft bezeichnet werden müssen.

Schuld an der Rentabilität sind zunächst die Bestockungsverhältnisse, dann die vorzüglichen Holzpreise. Die Bestockung besteht zu 92 % aus Fichten, zu 8 % aus Buchen und Eichen.

Die Waldfläche beträgt 2380 ha. Ein gut ausgebautes Wegnetz, das durch im Revier vorkommendes hartes Deckmaterial billig zu chaussieren gewesen ist, und verschiedene, das in einzelne Komplexe verteilte Revier durchschneidende Eisenbahnen garantieren dauernd hohe Holzpreise.

Bei einem Einschlag von 19 517 fm (Durchschnitt der letzten 3 Jahre) wurde ein Brutto-Erlös von 476 412 Mk. erzielt, also pro fm **24,41 Mk.**

Die Gewinnungskosten betragen pro fm 2,87 Mk. Sie sind deshalb verhältnismäßig hoch, weil die Löhne hoch sind und weil sämtliches Holz an die Wege gerückt wird. Der werbungskostenfreie Brutto=Erlös beträgt immer noch **21,54 Mk.** pro fm.

Einen Beweis dafür, wie sparsam gewirtschaftet wird, liefert die Feststellung der Verwaltungs- und Betriebskosten. Diese betragen im Durchschnitt aus den letzten 3 Jahren im ganzen 43 833 Mk., sodaß beim Einschlag von 19 517 fm = 6,75 Mk. Kosten pro fm entstehen, d. h. der Reinerlös pro fm beziffert sich auf:

24,41 — 6,75 = **17,66 Mk.**

Zum Vergleich führe ich nachstehend einige Zahlen aus den „Mitteilungen des deutschen Forstvereins" (Nr. 3 von 1907) bei:

Verwaltung	Brutto-Ertrag pro ha M.	Brutto-Ertrag pro fm M.	Reinertrag pro ha M.	Reinertrag pro fm M.	Personal-aufwand pro ha M.	Betriebs-aufwand pro ha M.	Kulturen pro ha M.	Wegbau pro ha M.
Preußen	40,62	10,55	24,61	6,40	6,52	9,49	1,79	1,80
Württemberg	95,66	14,36	62,49	9,38	9,62	23,54	2,37	4,11
Fragl. Priv. Besitz	200,17	24,41	181,76	17,66	4,53	13,88	1,63	0,82

Wie schon oben gesagt, handelte es sich für mich darum, nur einen Teil des Waldbesitzes zu taxieren, und zwar von 2380 ha nur 867 ha. Es ging also nicht an, aus der jährlichen Waldrente den Kapitalwert zu berechnen, da ja die aus dem zu taxierenden Waldteil fließende Rente nicht bekannt war.

Ein besonderes Glück war es, daß nicht nur die Holzmassen der ältesten Periode (81/100 bei 100jährigem Umtrieb) durch genaue Massenaufnahmen ermittelt worden waren, sondern auch diejenigen der beiden nächsten Periodenklassen, also auch die Bestände von 61/80 und 41/60 Jahren. Auf Grund dieser Aufnahmen konnte unter Abrechnung des als genutzt angenommenen Zuwachses, die jetzt vorhandene Holzmasse der 2. und 3. Periode leicht ermittelt werden. Die Holzmasse der ältesten Periode ließ sich aus der Differenz der Soll-Nutzung und der Hat-Nutzung feststellen. Zur Wertsberechnung dieser Massen diente der vorgenannte Durchschnitts-Netto-Erlös, an dem für event. Konjunkturschwankungen noch 15 % in Abzug kamen.

Somit blieben nur noch die jüngsten Altersklassen 21/40 und 1/20 übrig, deren Wert als Kostenwert zur Berechnung kam. Hierbei war zu beachten, daß inzwischen diese Bestände 10 Jahre älter geworden waren. Die in der Kostenwertformel in Abzug zu bringenden Durchforstungserträge wurden der Ertragstafel entnommen. Da das Betriebsregelungswerk keine Bonitätsausscheidungen enthielt, mußte eine mittlere Bonität der Ertragstafeln angenommen werden.

Wenn auch die dargestellte Berechnungsweise keinen Anspruch auf Genauigkeit machen kann, weil dazu die Unterlagen nicht ausreichend waren und außerdem es die Kürze der Zeit nicht erlaubte, spezielle Aufnahmen zu fertigen, so genügt sie doch dem vorliegenden Zwecke. Denn die Wertsermittlung brauchte hier nur eine ungefähre zu sein, da die Beleihung sich nur auf einen gewissen Prozentsatz des Wertes bezieht.

Was die Beleihung selbst anbetrifft, so vertrete ich den Standpunkt nicht, den soviele Bankinstitute einnehmen, die nur den Bodenwert beleihen wollen und darauf 50—60 %, also 250 bis 300 Mk. pro ha, als Darlehn gewähren. Diese Institute sind zwar nach ihren Vorschriften auch in der Lage, den Bestandswert bis zu $^1/_3$ seines Wertes zu beleihen, aber nur dann, wenn die Waldfläche nach einem genehmigten Plan bewirtschaftet wird und diese Bewirtschaftungsart durch Gesetz oder sonstwie (hypothekarisch) unbedingt gesichert ist; außerdem muß der Holzbestand noch gegen Brandschaden versichert sein und es muß Gewähr dafür vorhanden sein, daß diese Versicherung nicht etwa einseitig von dem Hypothekarschuldner aufgehoben werden kann.

Ich verkenne gewiß nicht, daß man bei der Beleihung von Wald sehr vorsichtig sein muß, allein wenn man die Ueberzeugung an Ort und Stelle gewonnen hat, daß man es mit einem Waldbesitzer zu tun hat, dem die Erhaltung des Waldes mindestens ebensosehr am Herzen liegt wie dem betr. Revierverwalter, dann kann man wohl einen Schritt weiter tun.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Prämien für Waldbrandversicherungen noch zu hoch sind, als daß größere Waldbesitzer davon Gebrauch machen könnten, wäre dem Waldbesitzer unter gewissen Bedingungen ein größeres Entgegenkommen bei der Beleihung zu gewähren, wie dies auch in der forstlichen Literatur wiederholt zum Ausdruck gekommen ist (cf. Bericht der III. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins 1902; desgl. der VI. Hauptvers. 1905; Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, März-Heft 1909).

Vor allem muß in den Darlehnsbedingungen eine Bestimmung enthalten sein, wonach das Darlehn sofort zur Rückzahlung fällig ist, wenn auch nur eine einzige der im Interesse der Sicherheit erforderlichen Verpflichtungen des Schuldners nicht erfüllt wird. In der Darlehns-Urkunde muß weiter bestimmt werden, daß dem Hypothekargläubiger das Recht zusteht, bis zur völligen Rückzahlung des Darlehns die Verwaltung der Waldungen selbst zu übernehmen oder durch einen Beauftragten übernehmen zu lassen, mindestens aber muß das Recht vorbehalten bleiben, durch einen Beamten prüfen zu lassen, ob der Wirtschaftsplan eingehalten und die Wirtschaft in nachhaltiger Weise gepflegt wird.

Ein größeres Entgegenkommen seitens der Geldinstitute gegenüber den Waldbesitzern wird in vielen Fällen berechtigt und zweckmäßig sein. Sind solche Institute zu ängstlich, besonders hinsichtlich des Vollzugs der Darlehnsbestimmungen, so finden sich auch noch andere Leute, die in der Lage sind, Geld auszuleihen. Wie wichtig es ist, hier modernere Grundsätze zu schaffen, zeigt ein Beispiel aus der letzten Zeit, wo ein großer Waldbesitzer, der in Zahlungsschwierigkeiten geraten war, sich entschloß, durch ausgedehnte Einschläge sich Geld zu verschaffen, also seinen schönen Waldbesitz devastieren wollte. Nur dem energischen Eingreifen seines Forstbeamten ist es zu danken, daß diese Absicht nicht zur Durchführung kam, sondern Mittel und Wege gefunden wurden, den Wald zu erhalten. Eine Beleihung dieses großen Waldbesitzes war nicht zu erreichen, so mußte der Staat einen Teil desselben käuflich erwerben.

Die Beleihung solcher Waldungen nach modernen, kaufmännischen Grundsätzen ist imstande, den Wald zu schützen, wogegen die Nichtbeleihung den Waldbesitzer in finanziell kritischen Lagen zur Walddevastierung nötigt. Scheel.

Anzucht von Waldmänteln

vom Geheimen Oberforstrat i. P. **Frey** in Darmstadt.

Wir haben in unserer, unter obiger Ueberschrift im Aprilheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von 1905 veröffentlichten Abhandlung empfohlen, die Waldränder gegen die nachteiligen Einwirkungen, welche Wind und Sonne auf die Beschaffenheit des Waldbodens längs der Ränder ausüben, durch Anpflanzung von Laubholz-Sträuchern zu schützen. Wir haben dabei vorausgesetzt, daß die Waldgrundstücke bis zur Grenze mit Holzpflanzen — gemäß § 910 des Bürgerlichen Gesetzbuchs — bestanden seien, daß mithin, wenn ein 1 m breiter Grenzgraben und — bei Pflanzungen — eine Entfernung der ersten Pflanzreihe von dem inneren Grabenrand von 1 m angenommen wird, höchstens ein 2 m breiter Streifen längs der Waldgrenze unbenutzt bleibt. Wir haben ferner empfohlen, den Anbau der Sträucher erst im Gerten- oder Stangenholzalter der betreffenden Holzbestände, in welchem erst nachteilige Einwirkungen von Wind und Sonne sich geltend machen, mithin wesentlich nur als Unterbau in einer Breite von 3—4 m längs der gefährdeten Waldränder vorzunehmen. Wir haben dann noch erwähnt, daß die im Gertenholzalter erforderlich werdende Vornahme einer Unterbauung von Laubholzbeständen mit Laubholzsträuchern sich vermeiden lasse, wenn frühzeitig nach erfolgter Bestandesgründung ein öfteres seitliches Beschneiden der Laubholzheegen längs der Ränder, das bis ins Stangen- und Baumholzalter fortzusetzen sei, stattfände, da hierdurch ein nahezu gleicher Schutz hergestellt werden könne, wie ihn die Anpflanzung von Sträuchern gewähre. Wir hatten ausdrücklich die bisher vielfach empfohlene Verwendung von Fichten und Weißtannen zur Anlage von „Waldmänteln" in der Art, daß man von vornherein bei Begründung eines Holzbestands längs der Grenzen und längs der Wege einen 3—4 m breiten Streifen mit Fichten oder Weißtannen bepflanzte, als nicht zweckentsprechend bezeichnet und unsere Ansicht näher begründet.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, wollen wir hier jedoch nochmals besonders betonen, daß wir die Anlage von „Waldmänteln" nur empfehlen, um längs der Wald- und ebenso auch längs der Wegränder der Laubverwehung und der Bodenverhärtung tunlichst entgegen zu wirken, daß wir aber keineswegs die Anlage von „Waldmänteln" zur Verhütung von Sturmgefahr im Auge haben. Wir dürfen wohl auf unsere Abhandlung: „Entbehrlichkeit der Hiebszüge und Loshiebe" im Juliheft des Forstwissenschaftlichen Zentralblatts von 1906 verweisen, aus der hervorgeht, daß wir denjenigen Maßregeln, welche zur Abhaltung von Sturmschäden in den Waldungen empfohlen werden, keinen Wert beilegen, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß die Stürme keine bestimmte Richtung einhalten, daß daher die mit großen Opfern verbundene Einrichtung von Hiebszügen und Loshieben und die oft noch größere finanzielle Opfer erfordernde Herstellung sturmfester „Waldmäntel" ebenso oft schädlich wie nützlich wirken kann. Außer den dort — als Belege für unsere Ansicht — bereits erwähnten Angaben von Praktikern über ihre diesbezüglichen Beobachtungen, möchten wir noch auf die im Juliheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von 1905 veröffentlichten Mitteilungen von Dr. Borgmann: „Die Sturmschäden in den preußischen Staatsforsten während des Jahres 1904" hinweisen, wonach die erheblichsten Beschädigungen nicht durch Südwest- sondern durch Nordwest-Stürme veranlaßt wurden; in den Provinzen Ost- und Westpreußen sogar durch Nordost-Stürme. — Wir wissen sehr wohl, daß unserer Ansicht von der Nutzlosigkeit der „Waldmäntel" gegen Sturmgefahr die Anschauungen weiter Kreise direkt entgegenstehen, aber die großen finanziellen Opfer, welche — unseres Erachtens — einer vorgefaßten Meinung zuliebe noch immer gebracht werden, geben uns erneut Veranlassung, dagegen anzukämpfen. So finden wir im Februarheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von 1907, Seite 66, eine Mitteilung von Oberförster Kempe zu Höckendorf, wonach im Königreich Sachsen bei der Anzucht von Fichtenbeständen vorgeschrieben sei, längs fremder Flur (mithin längs der Waldgrenze) 4 m breite Streifen unbepflanzt zu lassen, so daß der Trauf sich frei entwickeln könne, und später nicht aus nachbarlichen Rücksichten wieder entfernt werden müsse. Das finanzielle Opfer, welches der Waldbesitzer in solchem Falle bringen mußte, scheint bei dieser Vorschrift nicht in Erwägung gekommen zu sein, und doch würden, wenn der Umfang des Waldbezirks nur 10 km betrüge, durch Belassung eines 4 m breiten unbenutzten Waldgrenzstreifens — gegenüber dem normaler Weise höchstens 2 m betragenden unbenutzten Streifen — schon 2 ha dauernd ertragslos bleiben, es würde mithin ein Zuwachsausfall von

jährlich ca. 20 fm und ein Geldertragsausfall von jährlich ca. 200 Mk. zu erwarten sein. Bei großen und bei in sich nicht geschlossenen Waldkomplexen würde unter Umständen die ertragslose Waldfläche und der Geldausfall zu sehr erheblichen Beträgen anwachsen können. Soll der bis zum Boden beastet bleibende, auf die in Sachsen vorgeschriebene Art erzogene Fichtenmantel aber nicht zur Verhütung von Sturmschäden dienen (zu welchem Zwecke er — unseres Erachtens — nicht erforderlich ist), sondern gegen Bodenaushagerung Schutz gewähren, so würde es doch entschieden vorzuziehen sein, wenn — anstatt von der Begründung des Fichtenbestands an leere Streifen von 4 m Breite längs der Waldränder zu belassen — die Randfichten rechtzeitig aufgeastet und mit Laubholzsträuchern, am besten wohl mit den sehr starke Beschattung ertragenden Hollundersträuchern, unterbaut werden würden.

Wir hatten in der eingangs erwähnten Abhandlung von 1905 zwar nur für Laubholzstangenhölzer die Anzucht von „Waldmänteln" mittelst Unterpflanzung mit Laubholzsträuchern längs der Wald-Wegränder ins Auge gefaßt, aber es unterliegt keinem Anstande, diese Maßregel auch auf Nadelholzstangenhölzer auszudehnen. Es wird sich sowohl bei dem Unterbau der Laub- wie der Nadel-Stangenhölzer stets empfehlen, an den äußersten Rand, wo der Lichteinfall am stärksten, die mehr lichtbedürftigen Sträucher, wie Weißdorn (Crataegus Oxyacantha), Schwarzdorn (Prunus spinosa), Hasel (Corylus Avellana), Faulbaum (Rhamnus Frangula), Schneeball (Viburnum Opulus) 2c. und weiterhin nach dem Waldinnern, bis zu 4 m vom Rand entfernt, die mehr schattenertragenden, wie Hartriegel (Cornus sanguinea) und die beiden Hollunderarten (Sambucus racemosa und nigra) zu verwenden. Unter allen Umständen ist jedoch darauf zu achten, daß nur solche Sträucher Verwendung finden, welche bei dem Abtrieb reichlich Stock- oder Wurzellohden liefern, da der Abtrieb der Sträucher in der Regel bei jeweiligen Durchforstungen des Bestands, um das Heraustragen des gefällten Holzes und das Aufschichten desselben längs der Ränder nicht zu behindern, zu erfolgen hat, der „Waldmantel" aber sich durch Wiederausschlag kostenlos alsbald von selbst wieder herstellen muß, wenn er seinen Hauptzweck, Laubverwehung und Bodenverhärtung dauernd zu verhüten, erfüllen soll.

Die Nebenzwecke, die derartige aus Sträuchern gebildete „Waldmäntel" zugleich erfüllen, liegen auf dem Gebiete der Forstästhetik und des Vogelschutzes, und sind besonders in einer Abhandlung von Oberförster Dr. Schinzinger zu Bohlheim: „Moderne Forstwirtschaft und Vogelschutz" im Juliheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von 1907 hervorgehoben worden. Noch eingehender befaßt sich Forstmeister Tiemann zu Göttingen mit diesem Gegenstand in einer im Augustheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1908 veröffentlichten Abhandlung: „Ueber Waldmäntel-Anlage mit besonderer Rücksicht auf Waldschönheit und Vogelschutz". Wir können jedoch seinem Vorschlag, von den vorhandenen Holzbeständen 5—8 m breite Streifen längs des Waldrands abzutreiben und diese mit Ausschlagholzarten und Sträuchern niederwaldartig zu bepflanzen, sowie in diesen Streifen auch Oberhölzer räumlich verteilt anzuziehen, nicht beipflichten. Die wirtschaftlichen und finanziellen Opfer, welche bei Ausführung dieser Maßregel gebracht werden müßten, würden zu dem erzielten Erfolg offenbar nicht im richtigen Verhältnis stehen. Die in den Vordergrund geschobenen Nebenzwecke der „Waldverschönerung und des Vogelschutzes" lassen sich ja durch den streifenweisen Unterbau der Stangenhölzer mit den oben bezeichneten Straucharten längs der Waldgrenzen und Waldwege ohne solche Opfer ebensogut erreichen, und erfüllen dabei den Hauptzweck: „Verhütung der Laubverwehung und Bodenverhärtung" in vollkommenerer Weise.

Die genannten Zwecke lassen sich mithin gleichzeitig und ohne nennenswerte wirtschaftliche Opfer erreichen, wenn die Waldgrundstücke — es sei denn, daß besondere landesgesetzliche Bestimmungen über die Entfernung der Baumpflanzungen von den Grenzen des Nachbars zu beachten sind — bis zur Grenze in normaler Weise zur Holzzucht benutzt werden, und wenn späterhin die erzogenen Laub- und Nadelholzbestände, zeitig im angehenden Stangenholzalter, längs der Grenzen gegen Feld und Wiesen, sowie längs vorhandener Waldwege (insbesondere oberhalb der Wegböschungen an Hangwegen) in einem 3—4 m breiten Streifen mit ausschlagfähigen und schattenertragenden Laubholzsträuchern unterbaut werden.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dienstaltersliste der königl. Revierförster u. Förster m. Revier bei der königl. Hofkammer der königl. Familiengüter u. der preuß. Staatsforstverwaltung, nach dem Stande vom 31. XII. 1908 zusammengestellt v. der Geschäftsstelle d. deutschen Forstzeitung nach amtlichen Quellen, u. Jahrbuch f. preuß. Forstbeamte u. Forstanwärter, enth. e. Sammlung v. allgemeinen Bestimmungen, Entscheidungen u. Gesetzen aus dem Bereiche der Staatsforstverwaltung, zusammengestellt u. hrsg. v. Geh. expedd. Sekr. Kalkulator Rechngsr. E. Kalkbrenner. (160 S.) gr. 8⁰. Mk. 2.—. Neudamm, J. Neumann.

Gayer, weil. Geh. Rat Prof. Dr. Karl: Die Forstbenutzung. Ein Lehr- und Handbuch. Begründet v. G. 10. verm. Aufl. bearb. v. Prof. Dr. Heinr. Mayr. Mit 1 Portr., 356 Textabbildungen und 1 Farbendr.-T. (XII, 637 S.) gr. 8⁰. geb. Mk. 15.—. Berlin. P. Parey.

Junack, Oberförst a. D. Forstmstr. Carl: Grubenholztabelle f. d. oberschlesische Kohlenrevier, bearb. und hrsg. (39 S.) 16⁰. kart. Mk. —.60. Neudamm. J. Neumann.

Kampf, der, um unsere Wälder. Verhandlungen und Material des 2. Berliner Waldschutztages am 16. I. 1909. (43 S. m. eingedr. Kartenskizzen.) Lex. 8⁰. Mk. —.80 Berlin. J. Springer.

Müller, Forstakad.-Doz. Amtsricht. Dr. Paul: Das Reichsstrafgesetzbuch (auszugsweise) f. Forstmänner. Kommentar. (VIII, 172 S.) 8⁰. geb. Mk. 2.50. Leipzig. Dieterich'sche Verlagsbuchh. Th. Weicher.

Vanselow, Forstamtsassess. Dr. Karl: Die ökonomische Entwicklung der bayerischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Mit 1 Karte u. 3 Kurventaf. (X, 224 S.) gr. 8⁰. Mk. 7.—. Leipzig. A. Deichert'sche Verlagsbuchh. Nachf. (G. Böhme.)

Wörz, Oberförst. E.: Der Vorsteh- und Gebrauchshund. 4. vollst. umgearb. u. wesentl. erweit. Aufl. Nach dem Tode W.'s hrsg. v. A. Ströse u. J. Müller-Liebenwalde. (327 S. m. 76 Abbildgn.) kl. 8⁰. geb. Mk. 3.—. Neudamm. J. Neumann.

Cours de droit forestier. Ch. Guyot (Paris, Lucien Laveur éditeur) 1908. Livre II. Droit pénal forestier. Forêts domaniales. (Schluß.)

Chapitre I. Notions historiques. Caractères généraux des infractions forestières.

In die Forstgesetzgebung von 1827 ist das Strafsystem (système pénal) aus der Ordonnanz von 1669 übergegangen. Die neueren Bestimmungen über Verhütung der Forstfrevel sind mit engem Band der Verwandtschaft (lien étroit de parenté) an die königlichen Erlasse und Edikte des siebzehnten Jahrhunderts geknüpft. Hierdurch erklärt sich die Verschiedenheit des heutigen französischen Forstrechts von der sonstigen modernen Forstgesetzgebung. Die Grundlage des Strafsystems der 1669er Ordonnanz bildet ein genau festgesetzter Tarif. Nach diesem Tarif hatte der Richter ohne Rücksicht auf die Person des Täters und die Begleitumstände der Tat zu strafen. Der Code forestier (1827) nähert sich noch diesem Strafsystem insofern, als der Beweis der Tat an und für sich genügt, um den Richter zur Bestrafung nach einem bestimmten Tarif zu verpflichten (obliger).

Arbiträrstrafen bilden die Ausnahme, doch ist dem Richter in einzelnen Fällen ein Maximum und Minimum des Strafmaßes gesetzt. Guyot ist der Ansicht, daß die Bestimmung der Gesetzgebung (1827) mit den gesetzlichen Abänderungen von 1859 dem Walde einen ausreichenden Schutz gewährt hätten, ohne daß sie zu einer großen Härte gegen die Täter führten. Das Gesetz von 1906, welches die Forststrafen herabmindert, die Gefängnisstrafe fast ausschließt, hält G. nicht für ausreichend, um den Freveln entgegen zu wirken. Es kann die Waldungen widerstandslos den schlimmsten Frevlern ausliefern, (elle risque de livrer les forêts sans défense aux pires déliquants) und setzt das forstliche Eigentum größter Gefahr aus.

Chap. II. Recherche et constatation des infractions. In erster Linie sind es Wald- (und Feld-) schützen (gardes forestiers), welchen die Entdeckung des Forstfrevels obliegt. Die Befugnisse anderer Beamten, der Polizeikommissäre, Bürgermeister, Gendarmen ꝛc. sind in dieser Hinsicht beschränkt. Die Überwachungspflicht der Forstschützen der Verwaltung (de l'Administration) bezieht sich nur auf die unter Forstpolizei (régime) stehenden Waldungen ihres Dienstbezirks, für welche sie eidlich verpflichtet sind, also nicht auf Privat- und andere Waldungen ihres Dienstbezirks, welche nicht unter dem Forstgesetz (régime) stehen. Für letztere Waldungen haben die gardes de l'Administration nur ausnahmsweise begrenzte Schutzpflichten.

Die Zuständigkeit (compétence) des Forstinspekteurs zur Entdeckung und Feststellung der Forstfrevel erstreckt sich nur auf seinen Inspektionsbezirk, die des garde général auf dessen Kantonnement. Das Zurückstehen (infériorité) der Forstverwaltungsbeamten (agents) gegenüber dem Forstschutzbeamten (préposé) in Bezug auf die Frevelfeststellung erklärt sich aus der Verschiedenheit der Dienstobliegenheiten der beiden Beamtenklassen. Nur zufällig wird sich der agent in der Lage befinden, mit dem préposé zur Feststellung der Frevel zusammenzuwirken.

Das Gesetz vom 22ten Frimaire VIII., nach welchem Forstbeamte bei dienstlichen Verfehlungen nur nach vorheriger Entscheidung des Staatsrats vor Gericht gestellt werden können, ist durch das Dekret von 1870

aufgehoben. Es kann jedoch nach diesem Dekret die Bestrafung der Forstbeamten, welche sich bei Ausübung forstpolizeilicher Funktionen Überschreitungen zu Schulden kommen lassen, nur bei dem höheren Gerichtshof (Cour d'appel) erfolgen.

Der Schutzbeamte ist ermächtigt, bei Verfolgung der Frevel Beschlagnahme (auch der Werkzeuge, Tiere, Wagen), Haussuchungen, Verhaftungen vorzunehmen und gegebenen Falls die öffentliche Gewalt (Gendarmerie, armée nationale) heranzuziehen.

Chap. III. Preuves. Die Zuwiderhandlungen gegen das Forststrafgesetz können bewiesen werden durch den procès-verbal oder durch Zeugen. Der procès-verbal ist die Niederschrift eines Forstfrevels nach den Feststellungen des Tatbestands durch einen zuständigen Beamten.

Die Anklage kann von dem Beklagten angefochten werden durch einen schriftlich erhobenen Einwand (l'inscription de faux) bei der Gerichtsschreiberei (greffe), bei der die Strafsache anhängig gemacht ist.

Chapitre IV. Poursuites. Die Vergehen (délits) werden von den Strafgerichten (tribunaux correctionnels), die Übertretungen (contraventions) von den Polizeigerichten (tribunaux de simple police) abgeurteilt. Übertretungen (contraventions) sind Gesetzesverletzungen, welche eine Strafe bis 15 Francs oder 5 Tage Haft im Gefolge haben. Von dieser Strafgrenze aufwärts wird die strafbare Handlung als Vergehen (délit) bezeichnet.

Ersatz für den durch Forstfrevel entstandenen Schaden kann sich der beschädigte Waldeigentümer durch das Strafgericht (tribunal répressif) oder durch das Zivilgericht (tribunal civil) zuerkennen lassen.

Zwischen dem öffentlichen Anklageamt (ministère public) und den Beamten der Forstverwaltung besteht bezüglich der Zuständigkeit zur Strafverfolgung eine Konkurrenz (concurrence d'attributions).

Die Zuständigkeit der Forstbeamten (agents) beschränkt sich auf Vergehen (délits) und Uebertretungen (contraventions), welche in den der Forstordnung unterstellten Waldungen begangen wurden (commis dans les bois soumis au régime forestier) und welche nach dem Forststrafgesetz strafbar sind. Verhandlungen vor dem Polizeigericht können auch durch einen vom conservateur bestellten préposé geführt werden.

Die Verjährung (prescription) der Forstvergehen (délits et contraventions) tritt nach 3 bezw. 6 Monaten ein, je nachdem der Name des Frevlers beim Verfahren festgestellt ist oder nicht.

Transaction. Ein Gesetz von 1859 ordnet an, daß, wenn der Frevel in Waldungen, die dem régime unterstellt sind, begangen wurde, (auch nach erfolgtem Urteil noch) ein Übereinkommen (transaction) durch den Konservateur (bezw. directeur général oder ministre) mit dem Frevler (déliquant) abgeschlossen werden kann, wodurch der Letztere gegen eine vereinbarte Geldsumme außer Verfolgung gesetzt wird. Dieses Recht der Forstverwaltung beschränkt sich nicht auf Geldstrafen, es dehnt sich auch auf Gefängnisstrafe (emprisonnement) aus. Diese Befugnis der Forstbehörde soll einige Härten des Forststrafgesetzes mildern. (Faire passer le principe d'humanité). Das Übereinkommen (transaction), genehmigt von der Verwaltung (administration) und angenommen von dem Beschuldigten, hebt die dem Letzteren zugegangene Vorladung, selbst eine ergangene Verurteilung, auf. Die Geldsumme kann sehr klein sein, auf Null herabsinken (descendre jusqu'à zéro) und dann einen Verzicht auf Verfolgung bedeuten (Le droit de désistement en tout état de cause).

Derartige Uebereinkommen können von dem Konservateur bis zu Höhe von 1000 Fr., von dem Directeur général von 1000 bis 2000 Fr., vom Landwirtschaftsminister für höhere Summen genehmigt werden. Die Fälle der transaction sind sehr gewachsen, betrugen 1884 achtzig Prozent aller Anzeigen (procès-verbaux)[1]).

Sehr eingehende Bestimmungen enthält das Gesetz für Fälle, in denen der Angeklagte behauptet, daß er keinen Frevel begangen, sondern ein ihm zustehendes Recht ausgeübt habe (feci, sed jure feci). (In Deutschland werden solche Fälle meist auf den Zivilweg verwiesen).

ChapitreV. (Condamnations). Forstfrevel werden hauptsächlich mit Geldstrafe (amende) geahndet. Das Maximum der Gefängnisstrafe beträgt abgesehen von Rückfälligkeit (récidive) 30 Tage, in leichteren Fällen 5 Tage. Die gefrevelten Gegenstände müssen, wenn sie sich im Besitze des Frevlers befinden, ausgeliefert werden. Der Schadensersatz (dommages intérêts) soll nach dem Code von 1827 nicht geringer sein als die Geldstrafe. – Strafmilderungsgründe (circonstances atténuantes). Der Unmündige kann nur zur Hälfte der festgesetzten Strafe verurteilt werden. — Erschwerende Umstände (circonstances aggravantes). Rückfall, Frevel zur Nachtzeit, Säge . . .

Chapitre VI. Voies de recours contre le jugement. Nach dem Code können 3 Wege gegen das Urteil betreten werden: Der Einspruch (opposition), die Berufung (l'appel) und die Ungültigmachung (cassation). Die Kassation ist der einzige Weg gegen Urteile, welche eine Verletzung des Gesetzes enthalten.

---

[1]) Die Transaktion kommt nur dem Vermögenden zu gut und entspricht nicht dem Grundsatz der „Egalité".

Chap. VII. Exécution des jugements. Schuldhaft (contrainte par corps) kann gegen den Frevler bis zu einer durch Urteil in Ansehung der Geldstrafe festgesetzten Zeitdauer erkannt werden. Für Zivilansprüche ist Schuldhaft nicht zulässig.

Chap. VIII. Délits forestiers. Die Höhe der Strafe für Frevel von Bäumen bemißt sich nach dem Durchmesser, je nachdem zum Transport Wagen, Tiere u. s. w. verwendet wurden. Sehr eingehende Bestimmungen bestehen bezüglich der Frevel von Gras, Steinen und der Weidefrevel. — Da durch das Gesetz von 1906 die Gefängnisstrafe auf wenige Fälle beschränkt wurde, bleibt jetzt die Schuldhaft als einzige Strafe gegen Unzahlbare, und ist, wenn das Maximum der Schuldhaft bereits gerichtlich zuerkannt wurde, der Inspekteur befugt, weitere Strafverfolgungen gegen denselben Frevler, welche nur der fiskalischen Kasse Kosten verursachen würden, aber nicht zum Vollzug kommen könnten, zurückzuziehen.

Mit großer Wichtigkeit behandelt das Gesetz betrügerische Holzanweisung mit Anwendung nachgeahmter oder gefälschter Waldhämmer. (contrefaçon ou falsification du marteau). Der marteau uniforme führt die Zeichen A. F.!

Als Holzdiebstahl (vol de bois) (Gefängnisstrafe bis zu 5 Jahren, Geldstrafe bis 500 Fr.) wird u. A. die Entwendung von aufgearbeitetem Holz bestraft.

Durch das Gesetz vom 12. XII. 1888 kann die Vertilgung von Raupen, schädlichen Pilzen ꝛc. mit Strafen bis 15 Fr. angedroht werden.

Chap. IX betrifft die Forststrafgesetzgebung in den Kolonien. Ich verweise dieserhalb auf die Besprechung im 1905er Novemberh. d. J. Seite 386.

Das 3te Buch (Livre III) bringt im Chap. I. die Bestimmungen über den Schutz der Gemeinde- u. öff. Stiftswaldungen. Insoweit diese Waldungen dem régime forestier unterworfen sind, gelten hier dieselben Vorschriften wie im Staatswald. Staats- und Forstpolizeibeamte führen Beaufsichtigung (conservation et régie) unabhängig vom Maire.

Für die Privatwaldungen (Chap. II) liegt die Sache anders. Zu deren Schutz sind durch das Gesetz von 1859 Feldschützen und Gendarmen bestellt. Aber diese kümmern sich wenig um dies Amt, und muß der Private, wenn er seine Waldungen wirksam geschützt haben will, auf seine Kosten Feldschützen anstellen.

Bezüglich der an andere Länder: Spanien, Deutschland u. s. w. angrenzenden Waldungen sind mit den betreffenden Ländern Verträge abgeschlossen.

Die vorstehende Besprechung konnte nur wenige Punkte des über 700 Seiten starken Werks berühren. Auf Seite 169 sagt Guyot: Il est de mode de traiter le Code de 1827, de législation surannée ꝛc. Tel n'est pas notre avis. ꝛc. Ein Vergleich mit den einfachen Forstgesetzgebungen, wie solche in den meisten deutschen Staaten bestehen und ohne große Härten den Waldungen einen vollständigen Schutz gewähren, muß zu dem Urteil führen, daß die französische Gesetzgebung, welche noch in Bestimmungen des siebenzehnten Jahrhunderts wurzelt und durch ein strafmilderndes Gesetz von 1906 so abgeschwächt ist, daß sie die Waldungen nicht vollständig zu schützen vermag (elle risque d'énerver la répression et de livrer les forêts sans défense aux pires délinquants), mit den heutigen Grundsätzen über den dem Wald gesetzlich zu gewährenden Schutz nicht mehr im Einklang steht.

Auch die Organisation mit den zwei Zwischenbehörden (conservations et inspections) zwischen der Zentralbehörde (conseil d'Administration) und Wirtschaftsbeamten (garde général) wird in den Ländern, in denen zum Teil die Zentralbehörde direkt mit dem Wirtschaftsbeamten verkehrt, als veraltet betrachtet werden. Daß die Uebertragung der Funktionen des Kantonnementschefs, welche im Jahre 1882 versucht wurde, wegen entstandener Schwierigkeiten wieder aufgegeben werden mußte, wird manchem unverständlich sein. Anscheinend haben die Verkehrserleichterungen, welche Eisenbahn und Telegraph seit Mitte des vorigen Jahrhunderts gebracht haben, bei der französischen Forstorganisation noch keine entsprechende Beachtung gefunden. — Das Guyot'sche Werk ist umfassend, klar und mit juristischer Schärfe geschrieben und wird wohl einen unentbehrlichen Bestandteil der Amtsbibliothek des französischen Forstmannes bilden. Für den deutschen Leser dürfte ein Vergleich mit der diesseitigen Forstgesetzgebung von Interesse sein.

Zur Reform der österreichischen Staatsforstverwaltung. Eine Studie von Friedrich Charbula, k. k. Forst- und Domänenverwalter. Wien 1909. Selbstverlag von Robert und Hugo Hitschmann. Im Kommissionsverlag von Carl Gerold's Sohn. Preis: 1,60 Kronen.

Ebenso wie in vielen anderen Staaten zeigt sich auch in Oesterreich die Notwendigkeit einer Reorganisation und Modernisierung der Staatsforstverwaltung immer mehr. Ausgehend von der seit 1873 bestehenden gegenwärtigen Verwaltungsorganisation bezeichnet Verfasser als Grundzüge der erwünschten künftigen Verwaltung: 1. eine Dezentralisation und Kompetenzerweiterung nach unten; 2. das Oberförstersystem und dessen notwendigen Ausbau von unten nach aufwärts; 3. die Einführung einer fachlichen Konstitution in

der Dienstverfassung durch Verlegung des Schwergewichtes auf die Oberförster und Anteilnahme derselben an der fachlichen Regierung durch die „Fachversammlung der Wirtschaftsführer“. In einer solchen Einrichtung, zu der man in dem Großherzogtum Hessen in dem „Wirtschaftsbeirat der hessischen Oberförster“ bereits einen Anlauf genommen habe, erblickt Charbula einen großen Fortschritt. Hierdurch werde die einem Fortschritt so unentbehrliche Initiative von unten geschaffen und dem akademisch gebildeten Mann die fachliche Freiheit gegeben. Jeder Einzelne würde gezwungen, nicht zu rasten, sondern mitzuarbeiten, der ganze Stand würde auf diese Weise gehoben. Bei einer derartigen Dienstverfassung höben sich auch die künftigen Führer und Vorgesetzten nahezu automatisch aus der Menge heraus, die Auswahl derselben, das Schmerzenskind jeder Organisation, werde leicht.

Weiter behandelt Verfasser die Erziehung des forstlichen Nachwuchses, die Erweiterung der Kompetenz der Revierverwalter, die Loslösung des forstlichen Rechnungsdienstes von der Staatsverrechnung und Uebergang derselben an eine Forstbuchhaltung mit Forstleuten, sowie die Försterfrage.

Aus alledem ergibt sich für die vorgeschlagene Reform folgendes Bild:

1. Oberste Leitung im Ackerbauministerium mit folgenden Aufgaben: a) Alle Maßnahmen, die die volkswirtschaftliche Richtung der Staatsforstverwaltung betreffen und dieselbe erst mit den Intentionen der Gesamtregierung in Einklang bringen; b) Anordnung von Aenderungen in den Wirtschaftsprinzipien und der Dienstverfassung, bezw. Prüfung der von Seiten des Forstdirektors einschließlich der Gesamtheit der Wirtschaftsführer diesbezüglich erstatteten Vorschläge; c) budgetäre Vertretung der Staatsforsten innerhalb des Ressorts und Zuweisung der Mittel an den Forstdirektor; d) alle Aktionen, zu deren Rechtsgiltigkeit die Zustimmung der Legislative erforderlich ist; e) Entscheidung über alle das Jahresbudget des Forstdirektors überschreitenden Ausgaben; f) alle das unbewegliche Staatseigentum in der Substanz berührenden Aktionen; g) alle Rechtsgeschäfte, welche eine Leistung an das Aerar oder eine Verpflichtung desselben über eine bestimmte Zeit oder über einen bestimmten Betrag hinaus bedingen. h) Personalien der Beamten; i) Entscheidung in Fällen der Anrufung oder Rekursen.

2. Forstdirektor: alle aus dem Wesen der Forstwirtschaft und dem wirtschaftlichen Leben sich ergebende, den Dienstbereich betreffende Arbeit innerhalb des Rahmens des genehmigten Jahresbudgets, soweit sie nicht in die Kompetenz der 1. und 3. Dienststelle fällt.

3. Oberförster: Die laufenden, aus dem Wesen der Forstwirtschaft und dem wirtschaftlichen Leben sich ergebenden, den Wirtschaftsbezirk betreffenden Geschäfte innerhalb des Rahmens des genehmigten Präliminares unter der Leitung des Forstdirektors; Teilnahme an der von dem Forstdirektor geleiteten Fachversammlung.

4. Förster: Alle den Betriebsbezirk betreffenden Geschäfte, welche der Oberförster nicht in eigener Person besorgen muß.

Dem Buche ist der Entwurf einer Geschäftsanweisung für die Oberförster und eine Dienstanweisung für die Förster beigefügt, sowie eine Anzahl von Geschäftsformularen. E.

Anleitung zum Bau und zur Bewirtschaftung von Teichanlagen von Rud. Linke, Tharandt und Ingenieur Friedr. Paul Böhm, Döbeln. Mit 81 Abbildungen im Texte. Neudamm, 1908. Verlag von J. Neumann. Gebunden 2 Mk.

In diesem Buche wird eine treffliche Anleitung zum Bau und zur Bewirtschaftung von Teichanlagen gegeben. Zur Anlage kleinerer und größerer Teiche findet sich in den meisten Forstrevieren reichliche Gelegenheit. Saure Wiesen, Sumpfflächen, Mulden, Torflöcher usw. lassen sich leicht zu Fischteichen herrichten. Welche Erträge zuweilen aus solch kleinen Teichen erzielt werden können, möge aus folgendem Falle ersehen werden.

Die Gemeinde Mariendorf, im Kreise Hofgeismar, besaß eine schlechte, zum Preise von jährlich 45 Mk. zur Grasnutzung verpachtete 0,7 ha große Wiesenfläche, welche auf Anregung des Regierungs- und Forstrats Eberts, des Vorsitzenden des Kasseler Fischereivereines, i. J. 1908 als Teich hergerichtet und mit 70 kg zweisömmrigen Karpfen im April 1908 besetzt wurde. Im Oktober desselben Jahres, also nach 6 Monaten, wurde der Teich wieder abgefischt und zwar mit einem Ertrage von 270 kg!

Der Fischerei im Walde wird leider seitens der Forstverwaltungen immer noch zu wenig Interesse zugewendet. Welche Aufgaben der Forstmann in fischereilicher Beziehung zu erfüllen hat, ist jüngst in der Allgemeinen Fischerei-Zeitung (München), Heft 9 und 10, 1909, von dem Regierungs- und Forstrat Eberts-Kassel besprochen worden.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben wird das vorliegende Buch eine wesentliche Hilfe bieten!

E.

Die Krähenvertilgung. Eine Zusammenfassung selbsterprobter Mittel, um Krähen in größeren und kleineren Jagdrevieren zu allen Jahreszeiten nachdrücklich zu vertilgen. Von F. Haberland, Großherzogl. Revierverwalter in Tanzow b. Teschow in Mecklenburg. Dritte unveränderte Auflage. Neudamm, Verl. v. J. Neumann. Preis 30 Pf.

Im April-Heft haben wir die zweite Auflage dieses Büchleins unseren Lesern empfohlen; heute liegt uns bereits die dritte unveränderte Auflage vor. Einer weiteren Empfehlung bedarf diese Arbeit daher nicht mehr.

E.

Klima und Pflanzenverbreitung im Harz von Dr. Johannes Schubert, Professor an der Forstakademie Eberswalde, Dirigent der meteorologischen Abteilung des forstlichen Versuchswesens in Preußen, und Dr. A. Dengler, Kgl. Oberförster, Assistent für Botanik an der Forstakademie Eberswalde. Eberswalde 1909.

Am 23. Mai d. J. unternahm die Forstakademie Eberswalde eine Studienreise in den Harz. Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist der, den Teilnehmern jener Studienreise die flüchtige Bekanntschaft, die sie hierbei über das Klima des Harzes gewonnen haben, zu befestigen und zu ergänzen, sowie die interessanten klimatischen Verhältnisse des Harzgebietes weiter zu bearbeiten. Die Broschüre zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil beschäftigt sich mit dem Klima des Harzes (bearbeitet von Dr. Schubert), der zweite Teil gibt eine Uebersicht über die mit dem Klima in engster Beziehung stehende Pflanzenverbreitung im Harz (bearbeitet von Dr. Dengler).

E.

I. **Die jährlichen Temperaturextreme zu Eberswalde und Berlin in den 25 Jahren 1884 bis 1908.** Von Dr. Johannes Schubert, Professor an der Forstakademie, Dirigent der meteorologischen Abteilung des forstlichen Versuchswesens in Preußen. Eberswalde, 1909, W. Janeke.

II. **Die Witterung in Eberswalde i. J. 1907.** Mit einer Untersuchung über Niederschlag, Abfluß, Verdunstung und Bodenfeuchtigkeit. Von demselben Verfasser. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1908, Heft 12.

Zwei interessante statistische Arbeiten auf meteorologischem Gebiete.

E.

Briefe.

Aus dem **Reichslande.**

Nachklänge zum Forstetat.

Wohl zum ersten Male seit dem Bestehen des Landesausschusses erhoben sich die Verhandlungen der Landesvertretung bei der Beratung des Etats der Forstverwaltung auf ein allgemeineres und höheres Niveau, als wir es hier sonst gewohnt waren.

Der Benjamin der Volksvertretung, der redegewandte und überzeugungstreue Abgeordnete Alfred Wolf, bemängelte die geringe Forstrente des Reichslandes im Vergleich zu den Erträgnissen der Forstverwaltungen Badens und Württembergs und empfahl zur Hebung der Forstrente die Verkleinerung der zu großen Oberförstereien, die Stärkung der Dienstfreudigkeit der Beamten und die Zentralisation der gesamten Forstverwaltung durch Abschaffung der Bezirksinstanzen.

In längerer sehr eingehender Rede ging der neue Chef der Forstverwaltung zustimmend, erklärend und berichtigend auf die kritischen Ausführungen des Abgeordneten Wolf ein und bemerkte zum Schluß, daß die Forstbeamten in überwiegender Mehrzahl trotz der wenig wohlwollenden Behandlung bei der Neuregelung der Gehälter im Vorjahre ihre Obliegenheiten mit pflichttreuer Freudigkeit erfüllten.

Es wird jedenfalls die Fachgenossen im alten Deutschland interessieren, wie die vom Landesausschusse eingesetzte Spezialkommission, an deren Spitze ein notorischer Gegner der Forstleute — aus persönlichen Gründen — stand, ihre Aufgabe im Allgemeinen und Besonderen gelöst hat.

Nach dem Berichte der Kommission ergab sich nach eingehender Debatte Uebereinstimmung über folgende Grundsätze:

1. Es soll ein spezifisch elsaß-lothringischer Gehaltstarif aufgestellt werden, der unabhängig von der Gehaltsregulierung der Beamten der übrigen Staaten und des Reiches, auf die wirtschaftlichen und finanziel-

len Verhältnisse unseres Landes gegründet ist.

2. Bei den einzelnen Beamtenkategorien sind sowohl die Vorbildung, als auch die Verantwortlichkeit, die soziale Stellung und die Wichtigkeit des Dienstes auf Grund der heutigen Verhältnisse in Berücksichtigung zu ziehen.

3. Bei den zum Teil noch gering besoldeten Unterbeamten sollen nicht bloß die von der Regierung vorgeschlagenen Beamtenklassen, sondern, wenn irgend tunlich, auch die übrigen von der Regierung nicht in Aussicht genommenen Beamtenkategorien berücksichtigt werden.

Während gegen die unter 2 und 3 entwickelten Grundsätze, um die die Kommission sich übrigens kaum gekümmert hat, nichts Wesentliches einzuwenden sein dürfte, ist der unter 1 niedergelegte Grundsatz für jeden Kenner der hiesigen Verhältnisse ganz unhaltbar und wohl im Wesentlichen ein Ausfluß des Protestlertums.

Das Reich beschäftigt bei der Militär-, Eisenbahn-, Post- und Steuerverwaltung viel mehr Beamte in Elsaß-Lothringen, als das Reichsland selbst. Die Durchführung dieses Grundsatzes würde eine fortgesetzte Kette von Unzufriedenheit erzeugenden Vergleichen hervorrufen und der Gesamtheit nur Schaden bringen. Die Regierung kann ihn dauernd nicht berücksichtigen.

Nachdem von einem Kommissionsmitgliede beantragt war, für die Oberförster die alten Gehaltssätze, die hoch genug seien, beizubehalten und die Kommission die Regierungsforderung für 1908 gehörig beschnitten hatte, brachte der Etat für 1909 unter anderen für die Oberförster und Forstmeister neue Gehaltssätze von 3000 bis 6000 Mk. unter Anrechnung von 850 Mk. für Wohnung und Deputatbrennholz (gegen Erstattung der Werbungskosten), also ein pensionsfähiges Endgehalt nach 21-jähr. Oberförsterdienstzeit von 6850 Mk.

Zu den Verhandlungen der Spezialkommission, an deren Spitze wiederum der obenerwähnte Abgeordnete stand, berichtet nach Nr. 195 der „Straßburger Post" der „Volksbote", dessen Chefredakteur der Kommission angehört: „Die Mehrheit der Kommission trat mit dem vorgefaßten Beschluß in die Beratung ein, angesichts des Umstandes, daß im vorigen Jahre eine umfassende Reform der Beamtengehälter vorgenommen ist, alle Neuforderungen en bloc niederzustimmen. So geschah es auch. Nur vier Abgeordnete sprachen sich gegen diese Art der Erledigung aus und verlangten, daß wenigstens über die einzelnen Positionen getrennt abgestimmt werde. Auch dem wurde nicht entsprochen. Die eingelaufenen Petitionen der Beamten dürften gleichfalls in Bausch und Bogen abgetan werden."

Erst zur 3. Lesung des Etats wurde ein Antrag des Abgeordneten von Schlumberger, eines ehemaligen französischen Forstbeamten, dahingehend eingebracht und schließlich angenommen, daß man den Wert der Nebenbezüge kurzerhand von 850 auf 1000 Mk. erhöhte und den drei oberen Gehaltsklassen je 100 Mk. zulegte, um den Oberförstern und Forstmeistern die Möglichkeit zu gewähren, die gleiche Pension erdienen zu können wie die Oberlehrer. Die sog. „Jungen" gingen leer aus!

Warum man als Maßstab für die Bemessung des Oberförstergehaltes das der Oberlehrer und nicht das der Richter, deren Vorbildung ungefähr ebenso lange (15—16 Semester) dauert wie die der Oberförster, zu Grunde gelegt hat, ist insofern unverständlich, als die Vorbildung der künftigen Oberlehrer mit 10 Semestern abschließt und das Definitivum nicht lange auf sich warten läßt, während die Forstassessoren mit 37 Lebensjahren etwa zur Anstellung als Oberförster gelangen.

Nach Professor Dr. Bühler (Seite 94 des Berichtes über die IX. Hauptversammlung zu Düsseldorf) beträgt die Durchschnittsgröße der reichsländigen Oberförstereien 5600 ha — gegen 3600 ha in Baden, 2400 ha in Braunschweig und Württemberg, 2000 ha in Hessen — die einem Werte von mindestens 10 000 000 Mk. entsprechen. Nur grenzenlose Kurzsichtigkeit und Befangenheit kann die Verwalter solcher Wertobjekte nicht glänzend besolden! —

Trotzdem unseren Landesvertretern hin und wieder das Gefühl und politische Neigungen und Erinnerungen mit der besseren Einsicht der Politik des Erreichbaren und Möglichen durchgehen, so sind diese Herren im allgemeinen doch praktische Leute, die die Bedeutung des Waldes für Staat und Gemeinden voll erkennen.

Woher kommt nun die Antipathie der zumeist aus „Notabeln" zusammengesetzten, durch eigenartige indirekte Wahlen berufenen Volksvertretung gegen die Pfleger des Waldes?

Justizrat Dr. Ruland in Colmar, ein guter Kenner der hiesigen Verhältnisse, gibt uns in seinem trefflichen Werke „Deutschtum und Franzosentum in Elsaß-Lothringen. Eine Kulturfrage 1908" in der Fußnote auf Seite 147 ungeschminkte Auskunft.

Ruland sagt nach Würdigung der Verdienste der Forstverwaltung folgendes: „Nach der elsaß-lothringischen Gesetzgebung ist das Jagdrecht auf allen Flächen unter 25 ha und in allen Gemeindewaldungen zu verpachten. Dagegen sind die Staatswaldungen von dieser Bestimmung ausgeschlossen. Die Regierung läßt nun einen Teil — etwa die Hälfte — dieser Jagden durch ihr Be-

amtenpersonal verwalten, während sie nur einen Teil verpachtet.

Eine derartige Maßregel war unter französischer Verwaltung unbekannt. Für dieselbe sprachen ganz überzeugende Gründe öffentlicher Natur, die zu erörtern hier zu weit führen würde. Es ist höchst bedauerlich, daß die Voreingenommenheit der Herren Notabeln gegen das ebenso berufstüchtige, wie in seinen Ansprüchen bescheidene Forstpersonal bei der Regierung (Köller-Hohenlohe) eine Stütze gefunden hat. Während alle anderen Beamtenklassen eine geringe Gehaltserhöhung erzielt haben, ist diese Wohltat dem Forstpersonal im Wesentlichen versagt geblieben! Dies Unrecht ist umso größer, als die finanziellen [1]) Erfolge der Forstwirtschaft im Reichslande eine besondere Anerkennung verdient hätten."

Wie recht Ruland hat, geht aus der fast einstimmigen Annahme einer Resolution vom 2. März 1909 durch die Landesvertretung hervor, die Regierung zu ersuchen, mit Rücksicht auf die ungünstige finanzielle Lage des Landes alle administrativen Jagden zu verpachten.

Bemerkenswert ist, daß die Hauptgegner der administrativen Jagden, auch der Vater der Resolution, im Ober-Elsaß wohnen, wo neben 82 000 ha Gemeinde- nur 22 000 ha Staatswaldungen und somit nur vielleicht 10 000 ha verwaltete Jagden vorhanden sind.

Wir möchten darauf verzichten, uns in die Psychologie der jagdlich interessierten Volksvertreter zu vertiefen, es aber nicht unterlassen, die jagdlichen Verhältnisse im Ober-Elsaß mit der ungezügelten Hege der wilden Kaninchen und des stellenweise übermäßig geschonten Fasanenstandes für die gegen die Forstbeamten bestehende Animosität verantwortlich zu machen. An diesen Zuständen sind aber die Forstbeamten, die durchweg bestrebt sind, die Schäden zu mildern, nicht schuld, sondern die den Landesvertretern z. T. nahestehenden wohlhabenden Mülhauser ꝛc. Jäger, die als Franzosen oder Schweizer an der Landeskultur des Reichslands kein Interesse haben und mit ihren Konpatrioten lediglich die Befriedigung jagdlicher Neigungen suchen.

Man nenne endlich das Kind beim rechten Namen und scheue sich, fortgesetzt einen ganzen Stand für etwas verantwortlich zu machen, dessen Aenderung nicht in seiner Macht steht.

Agrarier.

---

[1]) Die Forstrente des Reichslandes hat sich in 20 Jahren verdoppelt.

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1908.

A. Personal-Veränderungen.

Versetzung in den Ruhestand.

1. Der vortragende Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Geheimer Oberforstrat Karl Thaler zu Darmstadt.
2. Der vortragende Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Geheimer Oberforstrat Wilhelm Seyd zu Darmstadt.
3. Der Oberförster der Oberförsterei Windhausen, Forstmeister Albert Haberkorn zu Romrod.

Gestorben:

Der Oberförster der Oberförsterei Rothenberg, Forstmeister Anselm Stifel zu Hirschhorn a. N.

Entlassen:

Der Forstassistent Karl Nies aus Marienborn auf sein Nachsuchen (wegen Uebertritts in standesherrlichen Dienst).

Versetzungen:

1. Der Oberförster der Oberförsterei Groß-Umstadt, Otto Hoffmann zu Groß-Umstadt in die Oberförsterei Feldkrücken (Wohnsitz zu Schotten).
2. Der Oberförster der Oberförsterei Wald-Michelbach, Forstmeister Georg Petith zu Wald-Michelbach in die Oberförsterei Groß-Umstadt.
3. Der Oberförster der Oberförsterei Lauterbach, Ernst Mettenheimer zu Lauterbach in die Oberförsterei Windhausen (Wohnsitz zu Romrod).

Ernennungen:

1. Der Oberförster der Oberförsterei Feldkrücken, Forstmeister August Diefenbach zu Schotten unter Verleihung des Amtstitels „Oberforstrat" zum vortragenden Rat in der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung des Ministeriums der Finanzen.
2. Der Oberförster der Oberförsterei Viernheim, Forstmeister Julius Hein zu Viernheim unter Verleihung des Amtstitels „Oberforstrat" zum vortragenden Rat bei der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung des Ministeriums der Finanzen.
3. Der Forstassessor Ludwig Strack aus Weinheim zum Oberförster der Oberförsterei Wald-Michelbach.
4. Der Forstassistent Christian Walter zum Oberförster der Oberförsterei Lauterbach.

5. Der Forstassistent Hugo Gilmer zum Oberförster der Oberförsterei Rotenberg (Wohnsitz zu Hirschhorn).
6. Der Forstassistent Eduard Groos zum Oberförster der Oberförsterei Viernheim.

Anstellungen:

Als Forstassistenten die Forstassessoren:
1. Adolf Keil aus Melbach;
2. Karl Thum aus Laubach;
3. Gustav Buß aus Butzbach.

Charakter-Verleihungen:

1. Dem Oberförster der Oberförsterei Windhausen, Forstmeister Albert Haberkorn zu Windhausen aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand den Charakter als „Geheimer Forstrat".
2. Dem Oberförster der Oberförsterei Bessungen, Oberforstmeister Karl Heinemann zu Darmstadt den Charakter als „Geheimer Forstrat".
3. Dem Oberförster der Oberförsterei Eberstadt, Oberforstmeister Karl Joseph zu Eberstadt den Charakter als „Geheimer Forstrat".
4. Dem Rechnungsrat i. P., Dr. Georg Roth zu Laubach den Charakter als „Forstrat".

Ordens-Verleihungen.

Das Komturkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen den vortragenden Räten bei der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung des Ministeriums der Finanzen:
1. Geh. Oberforstrat Karl Thaler zu Darmstadt.
2. Geh. Oberforstrat Wilhelm Seyd zu Darmstadt

aus Anlaß ihrer Versetzung in den Ruhestand.

3. Dem vortragenden Rat bei der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung des Ministeriums der Finanzen, Geh. Oberforstrat Dr. Philipp Walther zu Darmstadt das Ehrenkreuz des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen.
4. Die „Krone" zum Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen, Oberförster i. P. Geh. Forstrat Albert Haberkorn zu Alsfeld.

Das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen:

5. dem Professor der Forstwissenschaft, Wilhelm Schlich zu Oxford;
6. dem Oberförster der Oberförsterei Büdingen, Forstmeister Ludwig Spengler zu Büdingen;
7. dem Oberförster der Oberförsterei Wimpfen, Forstmeister Wilhelm Schallas zu Wimpfen;
8. dem Oberförster der Oberförsterei Mitteldick, Forstmeister Hans Hillerich zu Langen;
9. dem Oberförster der Oberförsterei Münster, Forstmeister Friedrich Stork zu Dieburg.

B. Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen.

1. Bekanntmachung, die Satzungen der Medizinalkasse für staatliche und kommunale Unterbeamte betreffend, v. 29. Juli 1908 (Reg.-Bl. Nr. 24 v. 27. August 1908, S. 239).

Der Kreis der in die Medizinalkasse für staatliche Unterbeamte aufnahmeberechtigten Personen hat — über den Rahmen der im Staatsdienst beschäftigten Personen hinaus — eine Erweiterung erfahren. Es können unter den gleichen Voraussetzungen auch Beamte und Bedienstete der Städte, Landgemeinden, Kreise und Provinzen des Großherzogtums, sowie auch **Kommunalforstwarte** der Medizinalkasse beitreten, sofern von den Arbeitgebern die Entrichtung der Mitgliedsbeiträge und der vom Arbeitgeber zu tragenden, in den Satzungen festgesetzten ordentlichen und außerordentlichen pro Mitglied zu berechnenden Zuschüsse für die Dauer der Mitgliedschaft gewährleistet ist.

Die Kasse führt von jetzt ab die Bezeichnung „Medizinalkasse für staatliche und kommunale Unterbeamte".

C. Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.

Nach dem von den beiden Kammern der Landstände genehmigten Hauptvoranschlag für das Etatsjahr 1908 steht lt. Ausschreiben zu Nr. FMD. 25 969 v. 1. April 1908, **die Vergütung der Oberförster für Pferdehaltung** betreffend, denjenigen Oberförstern, welche ein Dienstpferd halten, eine Vergütung von jährlich 1100 Mk. (seither 900 Mk.) vom 1. April 1908 ab zur Verfügung.

Die Großh. Oberförster hatten seither bei Verwendung von Dienstpferden außerhalb ihres Dienstbezirkes in den Fällen, in welchen die Benützung von Eisenbahnen und Dampfschiffen nicht geboten ist, für 1 Pferd 3 Mk. Transportkosten-Vergütung für den Tag zu beanspruchen. Mit Rücksicht auf die Erhöhung der Vergütung für Haltung von Dienstpferden ist nach Ausschreiben zu Nr. FMD. 25 979 v. 18. April 1908, **die Transportkosten der Gr. Lokal-Forstbeamten** betr., mit Wirkung vom 1. April 1908 ab dieser Betrag von 3 Mk. auf 5 Mk. hinaufgesetzt worden.

Durch Annahme des Hauptvoranschlags für 1908 ist die landständische Zustimmung dazu erteilt worden, daß den Domanialforstwarten der eigene Bedarf an Brennholz aus den Domanialwaldungen gegen eine Vergütung überlassen werden kann, die um $1/5$ gegen den Tarifpreis zu-

rückbleibt. Die Gr. Oberförstereien werden hiervon mit Ausschreiben Nr. 50 v. 1. April 1908, Brennholzabgabe an Domanialforstwarte betr., in Kenntnis gesetzt; zugleich wird aber auf eine ältere Bestimmung hingewiesen, wonach es unstatthaft ist, solches Holz nach besonderer Vorschrift aufarbeiten oder aufsetzen zu lassen. Den Holzhauern und Holzsetzern dürfen keine dahingehenden Anweisungen erteilt werden. Die Zuteilung des an Forstwarte abzugebenden Brennholzes (wie des sogenannten Tarifholzes überhaupt) hat lediglich durch die Oberförsterei bei der Abzählung des Holzes zu geschehen, ohne daß eine vorherige Auswahl und Bezeichnung einzelner Holzlose hierfür stattfinden darf.

Durch das Ausschreiben Nr. 60 v. 15. Dezember 1908 zu Nr. FMD. 91 947, haben die Bestimmungen über die Brennholzabgaben aus den Großh. Domanialwaldungen, die in mehrfacher Hinsicht nicht mehr den veränderten Verhältnissen entsprochen haben, eine neue Regelung erfahren. Hiernach ist die Abgabe von Brennholz aus den Domanialwaldungen gegen Zahlung des Taxpreises zur Befriedigung des eigenen Bedarfs zulässig:

1. an die Großh. Hofhaltung;
2. an sämtliche Staats-Anstalten und Verwaltungen, sowie an Anstalten des Reiches innerhalb des Staatsgebietes, an Anstalten der Kreise und Provinzen, sowie wohltätiger Stiftungen;
3. an die Lokalbeamten, und zwar außer denen des Staates, auch an die innerhalb des Staatsgebietes ansässigen Beamten des Reiches, der Königlich Preußischen und Großherzoglich Hessischen Eisenbahngemeinschaft, der Kreise und Provinzen, sowie an die mit Versehung eines solchen Amts Beauftragten für die Dauer ihres Auftrags;
4. an die Pfarrer und Verweser eines Pfarramts;
5. an die Volksschullehrer und Schulverwalter.

Die Abgabe kann sich auf alle in der Holztaxe aufgeführte Brennholzsortimente erstrecken, soweit diese in einer der durchschnittlichen Güte des Sortiments entsprechenden Beschaffenheit und ohne die Nutzholzausbeute zu beeinträchtigen, bei den vorgesehenen Fällungen aufgearbeitet werden können. Stamm-Reisig ist von der Abgabe ausgeschlossen.

Das Ausschreiben zu Nr. FMD. 7023 vom 4. April 1908 beschäftigt sich mit den bei der Verwertung von Domanialprodukten zu bewilligenden Krediten gegen Bürgschaft. Nach den seither bestehenden Bestimmungen wurde jeder Familie und jeder selbständigen einzelnen Person, welche im Großherzogtum wohnt, gegen Stellung sicherer Bürgschaft für Ankauf von Domanialprodukten aller Art (Holz, Gras, Obst, Waldstreu 2c.) ein Kredit von zusammen 200 Mk. bewilligt. Derselbe Kredit wurde auch außerhalb des Großherzogtums wohnenden bewilligt, wenn sie einen zahlungsfähigen hessischen Bürgen stellen. Außerdem wurde den im Großherzogtum wohnenden Gewerbetreibenden (auch Holzhändlern und Holzschneidereien) und solchen Käufern, welche Neubauten oder bauliche Herstellungen beabsichtigen, ein weiterer Kredit von 500 Mk. gegen Stellung sicherer Bürgschaft bewilligt. — Diese letztere Vergünstigung ist jetzt auch den außerhalb des Großherzogtums wohnenden Gewerbetreibenden 2c. zugestanden und dabei allgemein die Zulassung nichthessischer Bürgen ausgesprochen worden.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß Besprechungen der jährlichen Wirtschaftspläne und der beabsichtigten Wirtschaftsmaßnahmen mit den Vertretern der Waldbesitzer im Walde selbst nicht nur wesentlich dazu beitragen, Widersprüche zu beseitigen, Meinungsverschiedenheiten auszugleichen und damit die Geschäftsführung zu fördern, sondern daß solche Waldbegänge auch bei den waldbesitzenden Gemeinden und Körperschaften verständnisvolle und dankbare Aufnahme finden. Derartige Besprechungen waren seither auf etwaigen Wunsch der Bürgermeisterei bereits angeordnet. Das Ausschreiben zu Nr. FMD. 64 102 vom 18. August 1908 empfiehlt den Großh. Oberförstereien, in geeigneten Fällen nicht erst abzuwarten, bis dahingehende Wünsche seitens der Bürgermeistereien oder Markvorstände geäußert werdern, sondern selbst solche gemeinsame Waldbegänge anzuregen, hierbei die Aufgaben und Ziele der Wirtschaft klarzulegen und damit das Verständnis für die forstwirtschaftliche Tätigkeit und die Wertschätzung des Waldes zu wecken und zu heben.

Die Anleitung für die Forsteinrichtungsarbeiten in den Domanial- und Kommunalwaldungen des Großherzogtums Hessen enthält die Bestimmung, daß Hiebsflächen nur bei Kahlabtrieben, bei allmählichem Abtrieb erst nach erfolgter Verjüngung einzutragen sind. Mit Rücksicht auf den bei Aufstellung der Wirtschaftspläne zu erbringenden jährlichen Nachweis über den Vollzug der Haubarkeitsnutzungen erscheint es notwendig, die vorerwähnte Vorschrift dahin zu erweitern, daß bei allen Haubarkeitsnutzungen, denen nach der Hiebssatzbegutachtung eine Fläche gegenübersteht

— auch im Falle von Teilnutzungen (Durchplänterungen) — ein der Nutzung entsprechender Flächenteil in die Hülfszusammenstellung eingetragen und auf diese Weise dem festgesetzten jährlichen Flächenetat Rechnung getragen wird. Durch das Ausschreiben vom 25. September 1908 zu Nr. FMD. 70 395 wird den Großh. Oberförstereien dementsprechende Weisung erteilt.

Das Ausschreiben zu Nr. FMD. 46 712 v. 16. Juni 1908 enthält eine Zusammenstellung der in den Domanialwaldungen im Wirtschaftsjahr 1908 erzielten Brutto-Erlöse aus Holz. Es haben 80 Oberförstereien Domanialwald. Der Bruttoerlös pro fm Holz schwankt in diesen zwischen 4,06 und 16,62 Mk;

er betrug	unter 6	Mk.	in	1	Oberförsterei
„	6—8	„	„	8	Oberförstereien
„	8—10	„	„	25	„
„	10—12	„	„	25	„
„	12—14	„	„	16	„
„	14—16	„	„	4	„
	über 16	„	„	1	„

Die durchschnittlichen Brutto-Erlöse pro fm Holz stellen sich für

Provinz Starkenburg und Rheinhessen	auf 11.92	Mk.
Provinz Oberhessen	„ 9.62	„
Großherzogtum	„ 10.68	„

Eine neue Vorschrift bezüglich der Dienstverhältnisse der Großh. Forstassistenten und Forstassessoren erteilt das Ausschreiben zu Nr. FMD. 82 130 v. 5. November 1908. Oberförstereien, denen ein Forstassistent oder ein Forstassessor zur Aushilfe zugeteilt ist, haben sich jedesmal nach Beendigung der Aushilfleistung in einem vom Amtsvorstand eigenhändig zu erstattenden Bericht ausführlich über die Tätigkeit, die Leistungen, das dienstliche und außerdienstliche Verhalten des bei ihr Ausgeschiedenen zu äußern. — Forstassessoren, die aus dem Staatsforstdienst beurlaubt sind, haben für die Folge vor ihrer etwaigen Anstellung als Gr. Forstassistent bezw. Gr. Oberförster erst eine angemessene Probedienstzeit im Staatsforstdienst abzuleisten.

Jagdpflegliche Maßnahmen im Forstbetrieb werden in dem Ausschreiben Nr. 61 vom 31. Dezember 1908 behandelt. Es ist Klage darüber geführt worden, daß die moderne Forstwirtschaft auf die Erhaltung des Wildstandes zu wenig Rücksicht nehme, daß das Wild in dem nach neueren Grundsätzen bewirtschafteten Wald keine hinreichende Deckung und Aesung mehr finde und daher genötigt werde, mehr wie früher auf die Felder auszutreten, und hierdurch größeren Schaden verursache. Dieser Vorwurf kann — zumal in dieser allgemeinen Form — für die der hessischen Staatsforstverwaltung unterstellten Waldungen nicht als begründet anerkannt werden. Durch den in den „Wirtschaftsgrundsätzen" allgemein geforderten Anbau von Schattenholzarten unter lichtkronigen Holzarten wird dem hauptsächlichen Erfordernis, daß der Wald dem Wild Schutz und Ruhe gewähren soll, in einem Umfang entsprochen, daß den weitgehendsten Ansprüchen bezüglich der Sorge für Deckung des Wildes Rechnung getragen wird. Die mit Buchenunterstand versehenen Bestände bieten dem Wild eine mindestens ebenso gute und länger andauernde Deckung, wie die aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen Buchendickungen. Auch die bei den Schattenhölzern in neuerer Zeit eingeführte Durchforstungsweise wird in vielen Fällen die Bildung einer dem Wilde Aesung bietenden Flora von Kräutern und Bodensträuchern — besonders Himbeeren begünstigen. Bei Befolgung dieser neueren Wirtschaftsgrundsätze muß sonach das Wild bessere Verhältnisse in Bezug auf Deckung und Aesung im Walde vorfinden, als in den nach früherer Anschauung ängstlich im engsten Schluß erhaltenen Stangen- und Althölzern. — Es kann sich sonach nur darum handeln, daß bei der Ausführung forstwirtschaftlicher Maßnahmen jederzeit die erforderliche Rücksicht auf das Wild und die jagdlichen Interessen genommen wird. In dieser Hinsicht wird auf folgende Punkte aufmerksam gemacht:

Reihenpflanzungen gestatten einen allzu tiefen Einblick in den Bestand und das Wild steht nicht gern in den im regelmäßigen Reihenverband begründeten Beständen. Zudem sind sie auch vom Standpunkt der Waldschönheitspflege zu beanstanden. Schon in den „Wirtschaftsgrundsätzen" ist darauf hingewiesen worden, daß den Rodstreifen und den Pflanzreihen zweckmäßig ein gewundener Verlauf gegeben werden soll. Für die Folge soll allgemein darauf gesehen werden, daß mehrere Streifen zunächst den Wegen und Schneisen diesen gleichlaufend geführt und überhaupt alle Pflanzungen und Saaten so ausgeführt werden, daß ein ungehinderter Einblick in den Bestand unmöglich wird.

Die unschön wirkenden, schmalen, geradlinig von Schneise zu Schneise verlaufenden Aushiebe (sogen. Kulissenhiebe) — zumal wenn sie in regelmäßigen Abständen durch ganze Abteilungen hindurch wiederkehren und die auf diesen Koulissen zu begründenden Jungwüchse eingegattert werden müssen — sollen für die Folge unterbleiben. Sie wirken ungünstig auf den Wildstand und entsprechen auch in waldbaulicher Hinsicht zumeist nicht den in sie gesetzten Hoffnungen.

Eingatterungen sind bei dem heutigen intensiven Forstbetrieb vielerorts nicht zu ent-

wehren. Durch sie wird den jagdlichen Interessen nur gedient, da auf diesem Wege in kürzester Zeit Dickungen geschaffen werden. Doch sollen Eingatterungen nur noch dann vorgenommen werden, wenn es nach den örtlichen Verhältnissen und für die anzubauende Holzart unbedingt notwendig erscheint und andere Schutzmittel (Teeren 2c.) gegen Wildverbiß nicht ausreichen. Die Eingatterung großer Flächen, insbesondere ganzer Abteilungen soll möglichst vermieden werden. Gatter sind nicht länger zu belassen, als es für die Sicherung des Kulturerfolges unumgänglich nötig ist; schadhafte und abkömmliche Zäune und Gatter sind zu entfernen.

Schon aus Gründen des Heimatschutzes sollten dem Walde die standortsgemäßen Weichhölzer, Sträucher und Kräuter erhalten bleiben; sie bilden aber auch die naturgemäße Aesung des Wildes. Bei der Pflege der Hege ist daher namentlich das Ausschneiden von Himbeeren und Brombeeren, Hollunder, Besenpfrieme auf das notwendige Maß zu beschränken. Von Weichhölzern sollen Aspen und Salweiden bei den Reinigungshieben tunlichst geschont werden, um sie in harten Wintern dem Wilde zur Aesung bieten zu können.

Der Submissionsholzverkauf aus den Großh. Domanialwaldungen für das Wirtschaftsjahr 1909 fand am 8. Oktober 1908 bei einer Beteiligung von 142 Firmen statt. Es wurden aus 62 Oberförstereien 61 630 fm (59 640 fm pro 1908) verkauft; hiervon

60 520 fm Nutzholz
1 110 „ Brennholz.

Vom Nutzholz waren:

Schnittholz	2 617	fm
Bauholz	15 413	„
Schwellenholz	6 719	„
Grubenholz	30 536	„
Sonstiges Stammholz	1 964	„

Der Erlös stellt sich im ganzen auf 947 450,49 Mk., der Durchschnittserlös pro fm auf 15,37 Mk. Letzterer bleibt gegen den im Vorjahr erzielten (16 38 Mk.) um 1,01 Mk. zurück, eine Folge der gegenwärtig herrschenden wirtschaftlichen Depression.

Für die wichtigsten Sortimente stellten sich die Durchschnittserlöse pro fm wie folgt:

Schnittholz:	Buche	22.18	Mk.
	Fichte	23.22	„
	Kiefer	30.15	„
Bauholz:	Fichte	18.10	„
	Kiefer	15.39	„
Schwellenholz:	Buche	12.26	„
	Eiche	27.23	„
	Kiefer	19.49	„
Grubenholz:	Eiche	12.65	„
	Fichte	13.64	„
	Kiefer	12.96	„

Den stärksten Rückgang hat Buchenschwellenholz erfahren, das im Vorjahr einen um 2.56 Mk. höheren Preis (14,82 Mk. pro fm) erzielte.

Zu dem für die Gemeindewaldungen des Großherzogtums Hessen veranstalteten Submissionsholzverkauf pro Wirtschaftsjahr 1909 hatten 165 Gemeinden Holz angemeldet, und zwar aus

Provinz Starkenburg	73
„ Rheinhessen	2
„ Oberhessen	90

Der Termin fand am 29. Oktober 1908 statt; Gebote wurden von 116 Firmen eingereicht. Wie seither waren für die Gemeinden mit diesem Verkauf keinerlei Kosten verknüpft, indem alle mit dem Verkauf zusammenhängenden Arbeiten durch das Sekretariat Großh. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, erledigt und die anderen Ausgaben aus der Staatskasse bestritten wurden.

Was die Aufforstung von Gemeindehutweiden und Oedländereien im Vogelsberg (Provinz Oberhessen) anlangt, so wurden in 68 Gemarkungen der Kreise Alsfeld, Büdingen, Gießen, Lauterbach und Schotten, zusammen 69,31 ha mit einem Kostenaufwand von 12 975,86 Mk. — durchschnittlich pro ha 187,21 Mk. — aufgeforstet. Von den Kosten wurden 6493 Mk. den Gemeinden aus Staatsmitteln zurückerstattet.

(Schluß folgt.)

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahr 1908.

I. Märkischer Forstverein.

Derselbe tagte vom 26.—27. Mai in Rheinsberg.

1. Thema: „Erfahrungen im Gebiete des forstlichen Betriebes und über sonstige wichtige Erscheinungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und Jagd."

Forstmeister Rudolf-Neu-Ruppin teilt mit, daß das Schälen des Rotwildes infolge der Anlage von zahlreichen Salzlecken vollständig aufgehört habe.

Ferner werden die Salzlecken des Forstmeisters Ziegenmeyer, weil sie außerordentlich billig seien und auch wegen der Verwendung zerkleinerter Malzkeime sofort angenommen würden, empfohlen.

Forstmeister Jakobi-Massin teilt mit, daß sein Revier vor einem Nonnenkahlfraß stehe; die Raupen seien bis 400 m weit über die Kulturen verweht und bedeckten bis zu 50 Stück die einjährigen Kiefern; auch die Schulkämpe stünden vor der Vernichtung, da ein Bespritzen mit Kalkmilch erfolglos geblieben sei und ein neuer Versuch mit 2-prozentiger Kreolinlösung vielleicht schon zu spät komme.

2. Thema: „Umwandlung ertragloser Flächen und rückgängiger Erlenbrücher in Wiesen unter Berücksichtigung der Folgen der Grundwassersenkung."

Forstmeister Dr. Kienitz-Chorin weist darauf hin, daß alle Waldwiesen aus Grünlandsmooren entstanden seien. Ihre Anlage sei rentabel geworden, seitdem die Mineraldünger in hinreichender Menge zur Verfügung ständen; dieselbe sei erforderlich, um der aus dem Walde ausgewiesenen Landwirtschaft das nötige Futter für die Viehhaltung zu liefern, deren Bedürfnisse gleichzeitig die Ausdehnung der Wiesenanlagen bestimmten. Bei Wiesenanlagen in seinem Reviere seien folgende Regeln zu beobachten: Senken des Wasserspiegels im Moor auf 50 cm, Aussaat standortsgemäßer Grasarten auf Grund genauer Kenntnis der Gräser, Wahl nach Ober- und Unterstand und einerseits dauernder und andererseits schnell sich entwickelnder Arten, sowie von Stickstoffsammlern. Jährliches Düngen und Eggen; Regelung des Grundwasserstandes. Bevor die Regelung des Wasserstandes auf einem Bruch vorgenommen werde, müsse ein Nivellement ausgeführt werden, das den Zweck habe, festzustellen, ob man überhaupt das Wasser abführen könne. Das Gefälle brauche hierzu nur gering zu sein. Die ganzen Flächen brauchten hierbei nicht nivelliert zu werden, weil sie, abgesehen von kleinen Inseln, annähernd horizontal, mit einer schwachen Senkung in der Mitte, seien. Eine solche Moorfläche bilde daher eine ganz flache Mulde. Wenn also der Hauptgraben in der Richtung des Hauptgefälles durchgeführt werde, brauchten die Quergräben nur senkrecht darauf angelegt zu werden. Dem Nivellement folge die Grabenanlage. Hierbei brauche man nur den Hauptgraben zu böschen. Derselbe sei in der Regel 1 m tief, mit einer oberen Breite von 1,5 m und einer unteren von 0,5 m anzulegen. Die Seitengräben würden am besten ohne Böschung angelegt und zwar in einer oberen Breite von 50 cm und einer unteren von 30 cm. Die Tiefe dieser Gräben sei wechselnd.

Nachdem der Wasserstand reguliert sei, erfolge die vollständige Rodung der Fläche von allen Büschen und die möglichste Einebnung. Die auf den Brüchern vorhandene Vegetation sei nicht zu beseitigen. Nachdem das Moor sich soweit gesenkt habe, daß es Pferde trage, sei es mit der Wiesenegge zu eggen und zu düngen. Meist fehle nur das Kali, vielleicht auch noch Magnesia; die übrigen Stoffe seien in ausreichender Menge vorhanden. Am besten wähle man daher zur Düngung die billigen Kalisalze und zwar pro ha bis zu 1000 kg Kainit bei der ersten Anlage. Oft sei es auch zweckmäßig, noch phosphorsauren Kalk in Form von Thomasmehl und zwar 400—600 kg pro ha aufzubringen.

Die Aussaat von Gräsern sei nicht notwendig, da die Begrünung von selber eintrete, die Aussaat von guten Gräsern und Kräutern sei aber immerhin zu empfehlen. Hierbei sei folgendes zu beachten: 1) Auswahl standortsgemäßer Gräser und Kräuter und solcher, die eine lange Dauer haben; Sorge für Ober- und Untergras; Ansaat von Stickstoffsammlern, z. B. der verschiedenen Kleearten. Es genügten 23—33 kg pro ha; die Aussaat erfolge nach vorherigem Eggen und nachfolgendem Walzen im Mai. Jährlich seien die Wiesen in Zukunft wieder zu düngen.

Forstmeister Kampmann-Oranienburg empfiehlt statt der offenen Gräben Draingräben unter Benutzung von Kiefernstangen.

3. Thema: „Behandlung und Aushaltung des Grubenholzes."

Forstmeister Godbersen-Limmritz bemerkt, daß von den verschiedenen Bergwerksbetrieben für das Vereinsgebiet nur der Kohlenbergbau in Betracht komme. Braunkohlengruben hätten für den Holzabsatz nur eine örtlich beschränkte Bedeutung. Von den fünf großen Steinkohlengruben-Gebieten in Preußen sei nur das Ruhrkohlenbecken für das Grubenholz in der Mark maßgebend. Der Bedarf an Grubenholz habe dort betragen i. J. 1906: in Nadelholz 2 462 000 fm und in Eichenholz 157 100 fm; der Holzpreis frei Grube: 20,23 Mk. per fm; Für 1907 habe noch eine Steigerung des Holzverbrauchs und des Preises stattgefunden, so daß der Holzpreis auf annähernd 24 Mk. per fm komme. Der Ausbau der Hauptförderstrecken bestehe aus dem sog. Türstocke. d. h. zwei schräg gestellten Beinen und der mit ihnen verzapften horizontalen Kappe. Diese Türstöcke ständen ziemlich dicht bei einander und würden zuweilen noch mit Schwarten oder Schalen belegt. In den Abbauräumen, in denen die Häuer arbeiteten, würde der Einbruch durch einzelne senkrechte Stempel verhindert, welche ca. 2 m auseinander angebracht würden. Bei allen diesen Verzimmerungsarbeiten würden am meisten Stempel verwendet, meist von 1,85—2,5 m Länge und 14 bis 20 cm Zopf. Als Haupteigenschaft dieser Stempel werde Druckfestigkeit verlangt. Hinsichtlich der Verkaufsart frage es sich, ob der Verkauf an Zwischenhändler oder direkt an die Gruben erfolgen solle; ob vor oder nach dem Einschlage, ob freihändig, ob durch öffentliche Versteigerung oder durch Submissionsverkauf, ob in Stempeln oder ganzen Stämmen, ob geschält oder ungeschält.

Für den Ruhrkohlenbezirk sei ein direkter Verkauf an die Zechen fast ausgeschlossen und die Vermittelung der Grubenholzhändler nicht zu entbehren, weil der Bedarf ein äußerst mannigfaltiger und wechselnder sei. Der Verkauf müsse immer vor dem Einschlage erfolgen. Der freihändige Verkauf sei bedenklich, weil der Waldbesitzer die Marktlage zu wenig beurteilen könne; eine öffentlich meistbietende Versteigerung könne nur bei Zusammenfassung sehr großer Mengen aus verschiedenen Revieren zweckmäßig sein, es liege aber dann die Gefahr der Verabredung der Käufer vor. Die beste Verkaufsart bleibe immer das Submissionsverfahren. Da wo die Bestände viele krumme und abholzige Stangen enthielten, empfehle sich die Aufarbeitung in Stempeln, bei glattwüchsigen, gradschäftigen Beständen ließe sich beim Verkauf in ganzen Stämmen und Stangen meist ein höherer Preis erzielen. Auch gehe so der Einschlag schneller von statten, die Nummerierung, Buchung und Kontrolle sei für den Forstbeamten eine leichtere. Man könne jedoch über die Vorzüge des Verkaufs in ganzen Stangen streiten und es sei im allgemeinen davor zu warnen, dieser Verkaufsart eine größere Ausdehnung zu geben. Die Grubenholzhändler verlangten seit längerer Zeit, daß das Grubenholz ihnen geschält und vermessen geliefert werde. Der Erfüllung dieser Forderung ständen erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Meist würde daher das Holz ungeschält vermessen und übergeben, dann aber möglichst bald auf Kosten der Käufer geschält und zum Austrocknen kreuzweise in Schichten aufgestapelt.

Die Aushaltung des Grubenholzes habe sich in fiskalischen Revieren so gestaltet, daß bezüglich der Stärken drei Sorten Stempel nach dem Zopfmaß von 6,5 oder 7—10 cm, von 10—14 cm und von 14—20 cm gebildet würden; in einigen Revieren trete noch eine vierte Sorte mit 20—23 cm. hinzu. Hierbei werde ausbedungen, daß die einzelnen Sorten in der Stärke mindestens einen Spielraum von 2 cm umfassen müssen, da sonst die Aufarbeitung zu große Schwierigkeiten bereite. Hinsichtlich der Stärkeklassen empfehle es sich, das Grubenholz in den Sorten 6,5—10, über 10 bis 14, über 14—20 cm auszubieten. Hieraus gehe hervor, daß alles Holz, dessen Zopfdurchmesser 1 mm über 10 cm hinausgeht, nicht in die Klasse 6,5—10 cm, sondern in die nächst höhere falle. Hinsichtlich der Länge bestehe die Bestimmung, daß das Grubenholz nicht länger als 2,50 m ausgehalten werde. Innerhalb dieser Länge sei die Aushaltung meist unbeschränkt, es empfehle sich aber die Bedingung zu stellen, daß das Holz von 6,5—10 cm Zopf nur in Längen bis 1,5 m abgelängt werden dürfe. Die Wertpreise für Grubenholz seien in den letzten 12 Jahren sehr gestiegen, z. B. in der gangbarsten Sorte von 14—20 cm von etwa 3,70 Mk. auf 13,50 bis 14 Mk. per fm.

Forstmeister Rudolph-Neu-Ruppin empfiehlt frühzeitigen, submissionsweisen Verkauf in Terminen mit großem Angebot.

Oberförster Dr. Bertog-Berlin hält für den Privatforstbetrieb die Abgabe in ganzen Stangen für am zweckmäßigsten und bemerkt, daß nach den Untersuchungen der forstlichen Versuchsstation Eberswalde die Druckfestigkeit des kranken Holzes ebenso groß sei, wie die des gesunden.

Schließlich bemerkt noch Graf von Bernstorff-Hinrichshagen, daß die außerordentliche Nässe des Jahres 1907 der Jagd außerordentlich schädlich gewesen sei. Um die niedere Jagd wieder zu sich zu bringen, sei es notwendig, Wild von außerhalb kommen zu lassen und auszusetzen.

Die Exkursion führte in die Oberförstereien Rheinsberg und Zechlinerhütte.

Notizen.

A. Riesen-Esche.

Einen Baumriesen, der in den letzten Tagen der Axt zum Opfer fallen mußte, möchte ich nicht sang- und klanglos ins Grab sinken lassen.

Im Schloßgraben des Fürstlich Sayn-Wittgenstein-Berleburgischen Schlosses Homburg vor der Mark, im Bergischen gelegen, stand eine alte, leider zwieselige Esche, die dauernd mit Reißen im Zwiesel drohte. Dadurch war das in der Restauration begriffene Schloß so sehr gefährdet, daß man sich schließlich zur Fällung des wundervollen, ganz gesunden Baumes entschließen mußte. Um einen Begriff von der Mächtigkeit des Baumes zu geben, seien folgende Maße genannt:

Durchmesser in 2,0 m Höhe: 1,12 m,
Derbholzinhalt: 14,02 fm,
Gelderlös: 846,30 Mk.,
Alter (nach den Jahresringen): ca. 165 Jahre.

Eine zweite, nicht ganz so mächtige Esche steht noch am selben Schloß und glücklicher Weise so dicht daran, daß sie ohne Gefahr für dasselbe stehen bleiben kann.

Jagdschloß Röspe, Westfalen, am 25. Januar 1909.
Reinhardt, Fürstl. Forstmeister.

B. Abtriebsergebnis von 16 ha Hochwald in der Oberförsterei Nidda.

In den Bemerkungen zu den Neudel'schen Mitteilungen (Maiheft 1909) glaubt Herr Geh. Forstrat Dr. Wimmenauer der Forstverwaltung den Vorwurf machen zu müssen, daß sie bei dem dort geschilderten Austausch im „Feldbereinigungsverfahren" nicht genügend die Interessen der Domanialkasse gewahrt und dadurch schlecht abgeschnitten hätte. Als Referent in dieser Sache möchte ich zur Richtigstellung und Aufklärung Folgendes bemerken:

Zunächst handelt es sich im vorl. Falle um einen freiwilligen Tausch, also ohne Feldbereinigung. Herr Wimmenauer hätte mit seinem Vorwurf[1]) recht, wenn die beiderseitigen Tauschflächen der gleichen Standortsgüte angehörten, das trifft aber keineswegs zu. Die von der Forstverwaltung einzutauschenden Flächen sind als Wiesen mit 25 bis 26 Pf. für 1 qm zu bewerten, das abzutretende Waldgelände (ungerodet) höchstens zu 10 Pf. (Der abgetriebene rd. 120-jähr. Bestand gehörte der II. und zum Teil der III. Bu-Bonität an.) Nur dadurch, daß letzteres Gelände an der Kreisstraße und nahe am Orte gelegen ist, verstand sich die Gemeinde dazu, die beiderseitigen Flächen als gleichwert zu betrachten. Im Feldbereinigungsverfahren wäre dies nicht möglich gewesen. Hier hätte die Domanialverwaltung entweder eine entsprechend kleinere Wiesenfläche erhalten oder aber 160 000 (qm) . 15—16 (Pf.) — 24 800 Mk. (im Mittel herauszahlen müssen. Wollte man selbst den von Herrn Wimmenauer berechneten Schaden von 11 168 Mk. zugeben, dann hätte die Domäne immer noch einen Gewinn von rd. 13 600 Mk., ganz abgesehen von dem bedeutenden Vorteil der Arrondierung, der zu Liebe man ein Opfer von rd. 2 Pf. im vorl. Falle bringen kann. Die Gemeinde Fauerbach ist bei diesem Tausche insofern nicht die Leidtragende, als sie brauchbares Ackergelände in nächster Nähe demnächst ihr eigen nennt. Es ist dies ein typischer Fall dafür, daß bei einem Tausche beide Parteien gewinnen können. Was nun die von Herrn Wimmenauer berechneten Zuwachsverluste, bezw. den entgangenen Gewinn infolge Abtriebs nichthiebsreifen (?) Holzes anlangt, so muß ich hier ein Fragezeichen machen. Als ehemaliger Assistent der Versuchsanstalt weiß ich, daß man innerhalb eines Bestandes sich die besten Teile (d. h. geschlossensten Teile) als Versuchsfläche heraussucht. Wenn hier die Axt einsetzt, springt das Zuwachsprozent oft lebhaft in die Höhe und weit mehr als in den bereits gelichteten Teilen des übrigen Bestands, der im vorliegenden Falle zur Verjüngung seit längerer Zeit angehauen war. Aus diesem Grunde halte ich es von vornherein für gewagt, die bei dem Bestand der Versuchsanstalt gefundenen Zuwachsprozente ohne weiteres auf den ganzen Bestand zu übertragen.[1]) Selbstverständlich gebe ich unumwunden dies für die noch geschlossenen Gruppen des Bestands zu. Herr Wimmenauer wird sich aber erinnern, daß auf einem großen Teil der Fläche älterer Buchenaufschlag sich befand. Woraus Herr Wimmenauer für den vorl. Fall den Ausfall am Grubenholzerlös herleitet, ist mir unverständlich, da dies recht gut verwertet wurde.[2]) Den größten Anteil am Holzanfall hatte die Buche. Wenn diese, wie im vorl. Fall 38 % Nutzholz geliefert hat (II. Kl. 29 Mk., III. Kl. 18,6 Mk.), so darf man wahrlich zufrieden sein. Auch hier soll nicht bestritten werden, daß sich das Nutzholzprozent noch hätte steigern können, viel aber nicht mehr, das wird mir jeder Wirtschafter im Buchwald zugeben. Herr Kollege Wimmenauer wird mir die Antikritik nicht verargen, jeder wehrt sich seiner Haut. Die Domanialverwaltung hat die Ueberzeugung, daß der in Rede stehende Tausch zum besten beider Teile ausfallen wird.

Darmstadt, Juni 1909.
Dr. Walther,
Geh. Oberforstrat.

[1]) Mein Vorwurf richtete sich nicht gegen die Forstverwaltung, sondern gegen die Feldbereinigungsbehörde, von der ich annahm, daß sie den Tausch veranlaßt hätte. Wenn dies nicht der Fall und die Forstkasse anderweitig entschädigt ist, so liegen die Verhältnisse hier allerdings günstiger als in anderen mir bekannt gewordenen Fällen.
Wimmenauer

[1]) Nach meinen Beobachtungen hält sich das Zuwachsprozent gelichteter Buchenbestände oft jahrzehntelang auf gleicher Höhe; 4,5 % kommen häufig vor. Daß einzelne Teile der fragl. Fläche auch abweichende Zuwachsverhältnisse aufgewiesen haben können, soll nicht bestritten werden.
Wimmenauer.

[2]) Daß die Eichen-Grubenhölzer unter sehr ungünstigen Konjunkturen verwertet werden mußten, habe ich lediglich der N.'schen Notiz selbst entnommen.
Wimmenauer

C. Die Verhandlungen der Württembergischen zweiten Kammer über den Forstetat für 1909 und 1910.

Von Dr. Wimmenauer.

Am 31. März und 1. April d. J. haben in der Württembergischen zweiten Kammer Verhandlungen stattgefunden, welche das Interesse weiterer Kreise für sich in Anspruch nehmen dürften. Ich möchte deshalb auf Grund des mir zur Verfügung gestellten Materials — Staatsanzeiger und Sitzungsprotokoll — den geehrten Lesern der Allg. Forst- und Jagdzeitung kurz und objektiv darüber berichten. Besonders anregend haben auf diese Verhandlungen, die zuerst in der Heilbronner „Neckarzeitung", dann auch im „Zentralblatt für den deutschen Holzhandel" sowie als besondere Broschüre erschienenen Ausführungen Professor C. Wagners über „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" eingewirkt, die im Juniheft bereits auszugsweise mitgeteilt sind. Dabei wurde eine Reihe verschiedener Punkte erörtert, die von den Rednern — Abgeordneten und Regierungsvertretern — in buntem Wechsel gestreift wurden, hier aber getrennt besprochen werden sollen.

1. Hiebssatz und Geldertrag der Staatsforste.

Der Hiebssatz war im Etat zu 1 080 000 fm beziffert, wovon 1 050 000 fm als ordentliche Nutzung nach den Wirtschaftsplänen und 30 000 fm als außerordentlicher Ertrag bezeichnet waren. Der letztere sollte durch Abnutzung überschüssiger Althölzer, namentlich im Schwarzwald, gewonnen werden und der Erlös davon dem Reservefonds zufließen, über den im Maiheft S. 180 bereits berichtet ist. Als Einheitswert pro fm waren 16,25 Mk. in Ansatz gebracht, sodaß sich ein Geldertrag von 17 550 000 Mk. ergab. Die Kommission hatte beantragt, den Ansatz pro fm auf 16,50 Mk. und damit den Geldertrag für beide Rechnungsjahre (1909 und 1910) um je 270 000 Mk. zu erhöhen, sich aber vorbehalten, „nach Abschluß der diesjährigen Frühjahrsholzverkäufe in eine nochmalige Beratung über diese Etatspositionen einzutreten". Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen, nachdem er vom Berichterstatter von Balz begründet und seitens der Regierungsvertreter — Finanzminister von Geßler und Forstdirektor von Graner — gutgeheißen worden war. Der letztere führte dabei aus, daß „bis jetzt" etwa $^2/_3$ der Nutzung p. 1909 mit einem Durchschnittserlös von 16,26 Mk. verwertet worden, für den Rest, der zum großen Teil aus Nutzholz bestehe, aber noch höhere Preise zu erwarten seien.

Meinungsverschiedenheiten ergaben sich in der Debatte hinsichtlich zweier Punkte. Der eine bezog sich auf die Abgrenzung zwischen Rente und Kapitalabnutzung, die nach Wagners Vorgang als unsicher bezeichnet wurde, während die beiden Vertreter der Regierung dem widersprachen. Der andere streitige Punkt betraf die ebenfalls von Wagner angeregte Absonderung des Forstetats (vgl. Juniheft S. 212), die von einem Abgeordneten befürwortet, vom Finanzminister bekämpft wurde.

2. Forstreservefonds.

Dieser sollte nach dem Gesetz von 1905 durch 10 außerordentliche Jahresfällungen von je 30 000 fm gespeist werden, ist aber in den Jahren 1905 bis 1908 bereits gefüllt worden. Wer die Anregung dazu gegeben habe, blieb streitig; Forstdirektor von Graner nahm sie für sich in Anspruch, fand aber bei einem Abgeordneten Widerspruch. Auch über die Frage, ob der Fonds noch zu verstärken sei, gingen die Meinungen auseinander; ebenso hinsichtlich der Verwendungszwecke, als welche von einer Seite auch Waldankäufe, möglichst in allen Landesteilen, und Wegebauten empfohlen wurden, wogegen der Finanzminister hervorhob, daß in den letzten Jahren der Verkauf isolierter Feldhölzer den Waldankauf seitens des Staates überwogen habe. Die von einer Seite gewünschte Freigebung der staatlichen Holzabfuhrwege für die Gemeinden wurde vom Regierungstisch nur dann in Aussicht gestellt, wenn die Gemeinden zu den Kosten beitrügen; denn der Staat steuere durch die Kommunal-Umlagen auch zu den Aufwendungen für Gemeindewege bei. — Vgl. auch S. 297 in diesem Heft.

3. Forsteinrichtungsanstalt.

Beide Regierungsvertreter teilten mit, daß man zwar nicht beabsichtige, eine selbständige Anstalt mit großem ständigem Personal (nach sächsischem Muster) zu errichten; wohl aber, die Aufsicht über die Forstassessoren, welche mit Taxationsarbeiten beschäftigt sind, einem ad hoc zu berufenden Beamten (Forstrat) zu übertragen, der auch das bei den Einrichtungsarbeiten gesammelte Material statistisch verwerten solle. Die Aufstellung des Wirtschaftsplanes selbst verbleibe dem Oberförster und dem Inspektionsbeamten. In Verbindung damit seien noch einige Vereinfachungen der 1903er Forstorganisation, die sich im allgemeinen bewährt habe, sowie Aufhebung einzelner Stellen beabsichtigt. Zur Stütze dieser Auffassung verlas der Forstdirektor einen Brief Professor Dr. Bühlers, in welchem sich dieser mit den bekannten Gründen für vorsichtige Abnutzung der Altholzbestände, gegen Herabsetzung des Umtriebs und gegen die Forsteinrichtungsanstalt aussprach.

Selbst in der so abgeschwächten Form des Entgegenkommens gegen die Freunde einer Forsteinrichtungsanstalt (Wagner, Wörnle u. a.) und die Resolution des Forstvereins (vgl. Januarheft 1907 S. 33) fand der Plan der Forstdirektion auf Seiten der Abgeordneten recht wenig Verständnis und Gegenliebe. Man fürchtete eine neue kostspielige Behörde, glaubte mit den vorhandenen Mitteln und Kräften alles nötige, auch die Feststellung des tatsächlichen Verhältnisses zwischen Nutzung und Zuwachs, erreichen zu können und verstieg sich sogar zu dem sinnreichen Vorschlag, die Forstinspektoren möchten doch, um eine gewisse Einheitlichkeit in das Taxationswesen zu bringen, gemeinsame Sitzungen halten und, um alle Landesteile kennen zu lernen, mit ihren Aufsichtsbezirken wechseln. Demgegenüber war es natürlich für die Vertreter der Regierung angezeigt und nicht schwierig darauf hinzuweisen, daß das Kollegium der oberen Forstbehörde seine gemeinschaftlichen Beratungen regelmäßig halte und daß der vorgeschlagene Wechsel der Bezirke unzweckmäßig sei. Daß Württemberg andere forstliche Verhältnisse habe wie Sachsen, wurde genügend, sowohl in Bühler's Brief als in der Debatte, betont.

4. Modernisierung des Betriebs.

Auch was Wagner in dieser Beziehung ausgeführt hat, scheint nicht überall richtig verstanden worden zu sein. Man sprach viel von Herabsetzung des Umtriebs, die W. bekanntlich gar nicht vorschlägt; denn er will ja erst umfangreiche exakte Untersuchungen angestellt wissen, um nach den Ergebnissen derselben ein sicheres Urteil über die Umtriebsfrage zu gewinnen.

Ob zeitweilige Mehrerträge, welche in Folge einer Umtriebsherabsetzung sich ergeben würden, der Gegenwart zugute kämen oder als herausgezogene Kapitalteile dem Staatswald in anderer Form — durch Ankäufe, Weganlagen, Beamtenwohnungen, Aufwendungen für Fortbildung des Personals u. dgl. — wieder zuzuführen seien, wurde ebenfalls von verschiedenen Seiten erörtert. Der Finanzminister neigte mehr der ersten Auffassung zu, in-

dem er Vorratsüberschüsse als „aufgespeicherte Früchte" ansah und die Sorge für die Zukunft dem Reservefonds, der allenfalls zu verstärken wäre, zuwies. Die andere Auffassung wird bekanntlich von Wagner energisch vertreten. — Vgl. auch S. 298 ff. in diesem Hefte.

5. Die forstliche Unterrichtsfrage

wurde ebenfalls gestreift. Forstdirektor v. Graner bekannte sich wie 1907 in Straßburg zu der Ansicht, daß eine zu große Zersplitterung der forstlichen Hochschulen in Süddeutschland bestehe; als früherer Universitäts-Professor hat er die mißlichen Folgen zeitweiser minimaler Frequenz (bei ungünstigen Aussichten auf Anstellung) ja selber empfunden. Von anderer Seite wurde die Frage etwaiger Kompensationen, z. B. beim tierärztlichen Unterrichte, zur Sprache gebracht. Der Minister wollte den Gegenstand der Zukunft überlassen.[1])

Mit der Unterrichtsfrage in Verbindung stand diejenige des sog.

6. Numerus clausus,

d. h. der in Vorschlag gebrachten Einschränkung der Zahl der staatlichen Anwärter für den Forstverwaltungsdienst. Der Finanzminister betonte, daß in dieser Beschränkung, die man in Preußen, Bayern und Elsaß-Lothringen schon lange, neuerdings auch in Baden eingeführt habe, unter Umständen das einzige Mittel zur Vermeidung allzugroßen Andrangs gegeben sei. Der Forstdirektor wollte die Zulassung von der Note im Vorexamen abhängig machen, weil dann denjenigen Kandidaten, welche zurückgewiesen würden, noch andere Studien offenständen. Hiergegen wurde eingewendet, daß die besseren Leistungen in den Hilfsfächern noch gar keine Gewähr für die praktische Befähigung böten.

Es wird anzuerkennen sein, daß es hier einen Modus, der alle Bedenken und Härten ausschließt, überhaupt nicht gibt. Entweder wird, wenn die Auswahl wie in Preußen schon vor Beginn des Studiums getroffen wird, der persönlichen Begünstigung Raum gewährt; oder es entsteht, wenn die Note der Fachprüfung an der Hochschule (wie neuerdings in Hessen) entscheiden soll, die mißliche Folge, daß die Kandidaten erst nach dem Abschluß ihrer Studien erfahren, ob sie zugelassen sind oder nicht. Der Graner'sche Vorschlag stellt einen Mittelweg dar, der freilich auch nicht ohne Bedenken ist.

[1]) Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß die gleiche Frage kürzlich auch die philosophische Fakultät und den Senat der Universität Gießen beschäftigt hat. Hier wurde besonders hervorgehoben, daß eine Aufhebung derjenigen forstlichen Unterrichtsanstalt, die zuerst den Weg zur Universität gefunden und die hervorragendsten akademischen Lehrer — Hundeshagen und beide Heyer — besessen habe, sehr zu bedauern sein würde. Dem entsprechend entschied sich die Mehrheit für eine Lösung der Frage in dem Sinn, daß man eine Vereinbarung zwischen Hessen und den Thüringischen Staaten anstreben möge, derzufolge die jüngere Akademie Eisenach aufzuheben und der forstliche Nachwuchs nach Gießen zu verweisen wäre. Auch seither haben schon zahlreiche junge Forstleute aus Thüringen diese Unterrichtsstätte vorgezogen. Eine Minderheit im Senate glaubte dem weitergehenden Plane zustimmen zu sollen, der eine Vereinbarung der süddeutschen Staaten mit dem Ziele empfahl, je eine gemeinsame Unterrichtsanstalt für Forstleute in Baden, für Landwirte in Württemberg und für Tierärzte in Gießen zu errichten. Für das Studium der letzteren ist hier durch große Neubauten und zahlreiche Lehrstühle schon bestens gesorgt, sodaß die hiesige Hochschule wohl allen modernen Ansprüchen genügt und auf auswärtige Studierende bereits eine große Anziehungskraft ausübt.

M. E. müßte in erster Linie dafür gesorgt werden, daß die jungen Leute rechtzeitig, nicht aber erst dann, wenn die Ueberfüllung bereits eingetreten ist, auf die Gefahr aufmerksam gemacht werden, in welche sie sich durch Ergreifung eines schon stark besetzten Faches begeben.

7. Ein Erlaß des Forstdirektors an die Kgl. Forstämter,

worin über „agitatorisches Vorgehen" einzelner Beamten im Gegensatze zu den Intentionen der oberen Forstbehörde geklagt wird und Disziplinar-Maßregeln angedroht werden, gab Veranlassung zu sehr ausgedehnten, teilweise erregten Debatten. Dieser Erlaß war zur Kenntnis des Berichterstatters gelangt und wurde im Laufe der Verhandlungen wörtlich vorgelesen. Er richtet sich gegen solche Forstbeamte, die den Abgeordneten Material an die Hand geben, um eventuell „die Absichten der Verwaltung zu durchkreuzen". Hierin erblickten alle Redner des Hauses eine Beeinträchtigung ihres Rechtes, sich durch Anfragen bei bekannten Beamten über vorliegende Fragen zu orientieren; einige sogar eine Beleidigung der Kammer, die zurückgenommen werden müßte. Der Berichterstatter erklärte die Behauptungen des Erlasses über „agitatorisches Vorgehen" für übertrieben; ganz auf die Seite des Forstdirektors stellte sich niemand; das äußerste, was zu seinen Gunsten gesagt wurde, war, daß er — „alles andere, nur kein Politiker" sei; mit anderen Worten: daß der Erlaß ein Mißgriff sei, vielleicht dadurch veranlaßt, daß manche Beamte sich zu oft direkt an Abgeordnete anstatt an ihre vorgesetzte Behörde wendeten; und daß der Oberförster, welcher den Erlaß dem Berichterstatter wörtlich mitgeteilt habe, sich damit eine Pflichtverletzung habe zu Schulden kommen lassen, was allerdings von anderer Seite mit dem Hinweis auf das „Recht der Notwehr" lebhaft bestritten wurde. Selbst der Finanzminister beschränkte sich, nachdem der Erlaß durch die Verlesung zu seiner Kenntnis gelangt war, auf die Erklärung, daß er darin eine Beleidigung der Kammer nicht zu erblicken vermöge und daß jener im übrigen nur eine persönliche Meinungs-Aeußerung des Herrn Forstdirektors enthalte. Die recht unerquickliche Erörterung führte sogar zum Rücktritts-Angebot des Forstdirektors, wurde dann aber ohne bestimmtes Resultat abgeschlossen.

8. Forsttechnische Fragen,

welche das Interesse der Kammer erregten, fehlten auch nicht. Ins waldbauliche Gebiet schlug die Ermahnung eines Abgeordneten ein, man möge nach Wagners Vorschlag im Staatswald mehr Gewicht auf die natürliche Verjüngung legen; selbst die Schlagrichtung von N. nach S. wurde berührt; andererseits klagte man über zu geringe Laubholz-Nachzucht, namentlich auf der Alb, wogegen vom Regierungstische die Vorzüge gemischter Bestände betont wurden.

Noch mehr Anhaltspunkte bot die Forstbenutzung. Telegraphenstangen sollten im Lande gewonnen, nicht aus Baden und Bayern eingeführt werden. Bei der Abgabe von Samen und Pflanzen, Kies und Waldstreu sollte seitens der Forstverwaltung mehr Entgegenkommen gezeigt werden. Wenn die Streunutzung den Waldboden schädige, könne man vielleicht durch künstlichen Dünger Ersatz schaffen. Die Anwendung des letzteren hielt der Forstdirektor zwar nur in Saatschulen für ausführbar; doch würden etwaige, von Gemeinden ausgehende Anregungen in dieser Richtung berücksichtigt und geprüft werden.

9 Eine staatsrechtliche Erörterung

knüpfte sich an den Kommissionsantrag, für die Uebertragung einer außerordentlichen Nutzung von 445 000 M.

aus dem Jahre 1908 auf die Jahre 1909 und 1910 Indemnität zu erteilen. Der Minister führte aus, daß Indemnität im staatsrechtlichen Sinne nicht in Frage komme; aus dem Hause erfolgte hiergegen Widerspruch und schließlich wurde die Sache selbst, aber ohne das beanstandete Wort, genehmigt. Den Schluß der Verhandlungen bildete die Aussprache über

10. die Beiträge der Korporationen zu den Kosten der Verwaltung und des Forstschutzes.

Für die Bewirtschaftung der Körperschafts-Waldungen durch staatliche Forstämter werden nach dem Forstgesetz nur 80 Pfg. pro ha erhoben, während der tatsächliche Kostenaufwand sich nach den Angaben des Oberförsters Dr. Eberhard im Septemberheft der A. F. u. J. Z. von 1904 auf 1,85 Mk. stellt. Der Berichterstatter glaubte daher, eine Erhöhung jenes Beitrags ins Auge fassen zu sollen; denn wenn auch die staatliche Beförsterung der Gemeindewaldungen 2c. im allgemeinen Interesse liege, so sei doch der Unterschied zwischen Aufwand und Ersatz zu groß und er belaste die Gemeinden, welche keinen Wald besitzen, zu Gunsten der meist wohlhabenderen, denen solcher gehört. Obgleich nun auch der Forstdirektor die aus dem Hause angezweifelte Richtigkeit der Angaben Eberhards bestätigte, fand sich doch wenig Geneigtheit, auf den Vorschlag einer Beitrags-Erhöhung einzugehen. Noch weniger Beifall fand der a. a. O. gemachte Vorschlag einer „Staffelung" der Beiträge, wonach die größeren Waldungen verhältnismäßig mehr beisteuern sollten, als die kleinen. Denn gerade der kleine Waldbesitz verursache die höheren Ausgaben.

Dagegen wurde der Kommissionsantrag, die dem wirklichen Aufwand entsprechend erhöhten Schutzkosten-Beiträge der Körperschaften zu genehmigen, angenommen, nachdem die Behauptung eines Abgeordneten, daß Strafgelder aus den Gemeindewaldungen dem staatlichen Schutzpersonal zufließen, vom Forstdirektor als unbegründet zurückgewiesen war.

Nachschrift.

Im Juli hat die Neckar-Zeitung einen weiteren Aufsatz Prof. Dr. Wagners gebracht, der betitelt ist: „Welche Anforderungen stellt unsere Zeit an eine volle forstliche Ausbildung?" Nach ausführlich begründeten Erörterungen über Vorbildung auf der Mittelschule, theoretische Ausbildung auf der Hochschule (Universität) praktische Ausbildung, wissenschaftliche und praktische Weiterbildung der Forstbeamten faßt W. seine Forderungen wie folgt zusammen:

1. Bessere allgemeine Vorbildung in der Mathematik schon auf der Mittelschule, nötigenfalls gesichert durch entsprechende Nachprüfungen;
2. Vertiefung der theoretischen Fachbildung an der Universität durch Erhöhung der Studiendauer von 7 auf mindestens 9 Semester, entsprechend der Vielseitigkeit des forstlichen Studiums, und Schaffung von Assistentenstellen an der Hochschule zu noch umfassenderer wissenschaftlicher Bildung einzelner;
3. Organisation der praktischen Ausbildung der Referendare zu gründlicher und systematischer Schulung durch Zusammenfassen der Promotionen in Ausbildungskursen;
4. Fortbildung der Beamten in Theorie und Praxis durch mehrwöchige Fortbildungskurse in regelmäßiger Wiederkehr.

So beachtenswert W.'s Ausführungen auch sind, so vermag ich doch diesen Vorschlägen nicht durchaus zuzustimmen. Eine bessere mathematische Vorbildung der Kandidaten zu wünschen, habe ich nach den Erfahrungen gerade in meinen Lehr- und Prüfungsfächern allen Grund. Daß aber der Zweck durch Nachprüfungen an Mittelschulen erreicht werden könnte, glaube ich nicht. Denn hierbei kommt erfahrungsgemäß wenig heraus. Wem die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten fehlen, der fällt eben in der Hochschulprüfung durch.

Eine Verlängerung der Studiendauer von 7 auf 9 Semester würde zunächst nur den Erfolg haben, daß zahlreiche Studenten noch einige Semester mehr als seither verbummeln. Wollte man dies verhindern, so müßte man für jedes Semester bestimmte Vorlesungen und Uebungen vorschreiben und deren Besuch kontrollieren oder durch jedesmalige Einzelprüfungen erzwingen. Damit wäre aber die Studienfreiheit, die wir doch mit Recht der Universität erhalten wollen, zerstört. Das einzig wirksame Mittel, um „Vertiefung" der Studien zu bewirken, sehe ich in der Erhöhung der Ansprüche beim Examen, wogegen ich gar nichts einzuwenden hätte. Wie viel Zeit aber der Einzelne braucht, um das Ziel zu erreichen, das möge ihm überlassen bleiben. Was einer in 7 Semestern fertig bringt, das leistet ein anderer in 9 oder 10 Semestern noch lange nicht.

Daß nicht alle Oberförster zur Einführung der Referendare in den praktischen Dienst gleich gut veranlagt sind, ist sicher. Gegen eine Auswahl unter denselben von Seiten der Zentralbehörde wäre also wohl kein Bedenken zu erheben. Aber die Zuweisung einer größeren Anzahl junger Leute an einen Beamten, der dann durch Hilfskräfte im praktischen Dienst zu unterstützen wäre, würde m. E. der ganzen Einrichtung zu sehr den Charakter der Schule geben, was ich lieber vermieden sehen möchte.

Fortbildungskurse wären für strebsame junge Forstmänner ohne Zweifel im höchsten Grade nützlich.

Wenn endlich W. darauf hinweist, daß Gründe der Sparsamkeit ein Land wie Württemberg, das Waldungen im Werte von 1000 Millionen besitzt, nicht bestimmen sollten, den forstlichen Unterricht an seiner Universität, der ca. 20 000 Mk. kostet, einzuschränken oder ganz aufzuheben; so kann ich dem nur völlig beistimmen. Interessant ist der Vergleich mit den Ausgaben für tierärztlichen Unterricht, die auf 100 000 bis 200 000 M. bemessen seien, während der Viehstand des Landes einen Wert von etwa 400 Millionen darstelle. Sollten die Bestrebungen, welche auf Konzentration des forstlichen Unterrichts für mehrere Staaten gerichtet sind, zur Ausführung kommen, so dürften dafür sicher nur Verbesserungen desselben, nicht aber Ersparnisse maßgebend sein.

D. Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1909/10.

I. Universität Gießen.

Geheimerat Prof. Dr. Heß: Forstbenutzung mit Demonstrationen nach seinem Grundriß (2. Aufl. 1901), achtstündig. Praktischer Kursus über Forstbenutzung abwechselnd mit Demonstrationen im Hörsaal. — Geheimer Forstrat Prof. Dr. Wimmenauer: Waldwertrechnung und forstliche Statik nach seinem Grundriß, dreistündig. Seminaristische Uebungen auf dem Gebiete der Holzmeßkunde und Waldertragsregelung, einstündig. Anleitung zum Planzeichnen, zweistündig. — Professor Dr. Weber: Forstverwaltungslehre, zweistündig. Jagd- und Fischereikunde, dreistündig.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Landwirtschaft u. s. w.

Beginn der Immatrikulation am 18. Oktober
Beginn der Vorlesungen am 25. Oktober.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitätssekretariat unentgeltlich bezogen werden.

II. Universität München.

(Beginn der Vorlesungen am 21. Oktober.)

A. Forstwissenschaftliche Disziplinen.

Professor Dr. Mayr: Waldbau, 6stündig. Anleitung zu Arbeiten in Waldbau 2c. 3stündig. — Professor Dr. Endres: Forstpolitik, 5stündig. Waldwertrechnung und Statik, 4stündig. Uebungen in derselben. — Prof. Dr. Ramann: Bodenkunde, 5stündig. Bodenkundl. Praktikum, 2stündig. — Professor Dr. Frhr. von Tubeuf: Anatomie und Physiologie der Pflanzen, 4stündig. Mikroskopisches Praktikum, 3stündig. — Prof. Dr. Schüpfer: Forsteinrichtung, 4stündig. Baum- und Bestandesmassenermittlung, 3stündig. Praktische Uebungen (mit Exkursionen), 2stündig. — Prof. Dr. Pauly: Forstzoologie, 4stündig. — Privatdozent Dr. Fabricius: beurlaubt, wird event. später ankündigen. — Privatdozent Dr. Graf zu Leiningen-Westerburg: Kultur und Bebauung des Bodens, 2stündig. Entstehung und Bau der rezenten Bodenschichten, 1stündig.

B. Grund- und Hilfswissenschaften.

Professor Geh. Hof-Rat Dr. Brentano: Allg. Volkswirtschaftslehre, 5stündig. Oekonomische Politik, 5stündig. — Prof. Dr. Lotz: Finanzwissenschaft, 5stündig. — Prof. Dr. Gg. v. Mayr: Allgemeine Nationalökonomie, 5stündig. — Prof. Dr. Frhr. von Stengel: Rechtsenzyklopädie für Forstleute, 5stündig.

Außerdem zahlreiche mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen.

III. Universität Tübingen.

Beginn: 16. Oktober 1909. Schluß: 14. März 1910.

Bühler: Einleitung in die Forstwissenschaft. Waldbau II. Teil mit Uebungen. Forstgeschichte von den ältesten Zeiten bis 1800. Seminaristische Uebungen. Exkursionen und Uebungen. — Wagner: Forsteinrichtung, allgemeiner Teil. Forstbenutzung. Uebungen in Waldwertrechnung und Forststatik. Exkursionen und Demonstrationen in der forstl. Sammlung. — Kurz: Kartierungswesen. Württ. Forstgesetzgebung und -Verwaltung. — Winkler: Spezielle Besprechung der forstlichen Kulturpflanzen. — Rietschel: Einführung in die Rechtswissenschaft. — Wilbrandt: Theoretische Volkswirtschaftslehre. — Fuchs: Praktische Volkswirtschaftslehre. — Gerloff: Finanzwissenschaft.

Außerdem zahlreiche mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe.

Abteilung für Forstwesen.

Beginn: 1. Oktober 1909.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Haid: Praktische Geometrie. Geodät. Praktikum I. — Obergeometer Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Klein: Allgem. Botanik. Pflanzenkrankheiten. Mikroskop. Praktikum I. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Nüßlin: Allgem. Zoologie. Fische, Fischerei, Fischzucht. — Privatdozent Dr. Hennings: Forstzoologie der Wirbeltiere. — Oberforstrat Prof. Siefert: Waldbau I. Forstbenutzung. Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Müller: Holzmeßkunde. Enzyklopädie der Forstwissenschaft. Waldwertrechnung. Forsteinrichtungsmethoden. Exkursionen und Uebungen. — Prof. Dr. Hausrath: Waldwegbau. Forstpolitik. Forstverwaltung. Forststatistik. Exkursionen. — Privatdozent Dr. Helbig: Bodenkunde einschl. Agrikulturchem. — Landwirtschaftsinspektor Cronberger: Landwirtschaftslehre. — Oberbaurat Drach: Wiesenbaukunde. — Wirkl. Geh. Rat Dr. Lewald: Verfassung und Verwaltungsrecht. — Landgerichtsdirektor Dr. Eller: Bürgerliches Recht. — Baurat Dr. Fuchs: Soziale Gesetzgebung. — Prof. Dr. v. Zwiedineck: Allg. Volkswirtschaftslehre. Sozialismus. Sozialpolitik. Volkswirtschaftliche Uebungen.

Außerdem zahlreiche mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau. Ueber die Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes. Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstschutz. Landwirtschaft (Ackerbau). Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Wiebecke: Forstbenutzung. Forstliches Praktikum. Forstliche Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Forstmeister Prof. Dr. Schwappach: Holzmeßkunde. Forstgeschichte. Forstl. Exkursionen. — Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden). Nationalökonomie I. Teil. Forstl. Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Einleitung in die Forstwissenschaft. Forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Schubert: Geodätische Aufgaben. Physik. Meteorologie. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Remelé: Mineralogie. Mineralogisches Praktikum. Allgemeine und organische Chemie. — Landesgeologe Dr. Krause: Geologie von Norddeutschland. — Privatdoz. Dr. Vogel von Falckenstein: Chemische Technologie. Theoretische Grundlagen der Chemie. Chemisch-technische Exkursionen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde (Technologie des Bodens). Bodenkundliches Praktikum. Exkursionen. — Professor Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik mit Praktikum. Botanisches Seminar. — Prof. Dr. Eckstein: Allgemeine Zoologie. Wirbeltiere. Wirbellose Tiere (ohne Insekten). Forstschädliche Tiere. Fischzucht. Zoologische Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Rickel: Sachenrecht. — Chefarzt Dr. Heidemann: Erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen.

Das Wintersemester beginnt Freitag, den 15. Oktober 1909 und endet Sonnabend, den 19. März 1910.

Anmeldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung und Besitz der erforderlichen Unterhaltsmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an die Forstakademie Eberswalde zu richten.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Oberforstmeister Prof. Fricke: Forsteinrichtung (1 St.). Waldwertrechnung (2 St.). — Professor Dr. Jentsch: Finanzwissenschaft (2 St.). Forstschutz (2 St. Forstverwaltung (1 St.). Forstpolitik (3 St.). — Prof. Dr. Metzger: Waldbau, allgem. Teil (4 St.). — Forstmeister Michaelis: Forstgeschichte (2 St.). — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung (4 St.). — Prof. Dr. Baule: Geodäsie (3 St.). Geodätische Uebungen. — Prof. Dr. Councler: Anorganische Chemie (3 St.). Chemisches Praktikum. Mineralogie (2 St.). — Prof. Dr. Hornberger: Bodenkundliches Praktikum. Meteorologie (2 St.). Physik (2 St.). — Prof. Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik (3 St.). Botanisches Praktikum und Uebungen im Mikroskopieren. — Prof. Dr. Rhumbler: Allgem. Zoologie und Wirbeltiere (3 St.). Wirbellose Tiere ohne Insekten (1 St.). Zoologisches Praktikum. — Prof. Dr. von Hippel: Rechtswissenschaft, bürgerl. Recht II. Teil (2 St.). — Prof. Dr. von Seelhorst: Landwirtschaftslehre (2 St.). — Sanitätsrat Dr. Kühne: Erste Hilfeleistung nach Unglücksfällen (2 St.).

Allwöchentlich Sonnabends: Forstliche Exkursionen in die Lehrreviere unter Führung der forstlichen Dozenten.

Immatrikulation vom 15. Oktober ab, Beginn der Vorlesungen am 18. Oktober. Schluß des Semesters am 20. März.

VII. Forstakademie Tharandt.

Beginn: 18. Oktober 1909.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Forstmathematik. Waldwegebau. Planzeichnen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Weinmeister: Infinitesimalrechnung II. Teil mit Uebungen. Experimental-Physik. Mathematisches Repetitorium. — Prof. Dr. Martin: Statik des Waldbaues. Methoden der Forsteinrichtung mit Uebungen. — Prof. Dr. Vater: Mineralogie und Petrographie. Forstliche Bodenkunde, Standortslehre. Mineralogisches Praktikum. — Prof. Groß: Forstverwaltungskunde. Forstpolitik. — Prof. Dr. Wislicenus: Chemische Forsttechnologie. Chemisches Praktikum I. Chemisches Praktikum III und Fabrikexkursionen. — Prof. Beck: Forstschutz. Jagdkunde. Forstgeschichte. — Prof. Dr. Neger: Pflanzenpathologie. Allgem. Botanik (Anatomie und Physiologie). Tropische Forstkulturpflanzen. Botanisches Praktikum. — Prof. Dr. Escherich: Allgemeine Zoologie. Forstinsektenkunde I. Teil. — Amtsrichter Dr. Müller: Rechtskunde. — Sanitätsrat Dr. Haupt: Gesundheitslehre I. Teil. — Oekonomierat Dr. v. Littrow: Landwirtschaftslehre. — ao. Prof Dr. Mammen: Volkswirtschaftslehre.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariat bezogen werden.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn: 20. Oktober.

Professor ....: Forstenzyklopädie. Jagdkunde. Exkursionen. — Prof. Dr. Conrad: Anorganische Chemie I. Teil. Organische Chemie. Mineralogie. — Prof. Dr. Spangenberg: Allgemeine Zoologie. Biologie der forstlich und jagdlich wichtigen Säugetiere und Vögel. Entomologisches Praktikum. — Prof. Dr. Dingler: Allgemeine Botanik. Systematik der Kryptogamen. Mikroskopisches Praktikum. — Professor Dr. Schleiermacher: Polygonometrie und analytische Geometrie der Ebene. Darstellende Geometrie. Integralrechnung. — Prof. Dr. Geigel: Experimental-Physik I. Teil. Geodäsie mit Uebungen. — Forstrat Dotzel: Forstliche Baukunde. Exkursionen. — Forstamtsassessor ....: Situationszeichnen. Terrainlehre.

IX. Forstakademie Eisenach.

Das Wintersemester 1909—1010 beginnt Montag, den 18. Oktober. Es gelangen zum Vortrag:

Staatsforstwissenschaft mit Forstverwaltungslehre, Forstgeschichte, Waldwertrechnung und Statik, Waldwegebau: Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer. — Forstschutz: Forstrat Dr. Matthes. — Forstvermessungskunde, Planzeichnen: Forstassessor Schill. — Physik, Chemie und Bodenkunde: Prof. Dr. Migula. — Zoologie II. Teil: Dr. Heine. — Stereometrie, Anfangsgründe der analytischen Geometrie: Prof. Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke. — Volkswirtschaftslehre: Forstrat Dr. Matthes.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie der Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden. Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf 2 Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großh. Forstakademie zu richten.

E. Der Rüsselkäfer-Fangtopf.

Während meines praktischen Kurses in der Oberförsterei Schiffenberg vor nunmehr 30 Jahren fing mein Lehrmeister Forstinspektor Georgi die Rüsselkäfer auf wunden Bodenstellen unter Kurzreisig von jungen frischen Kieferntrieben (von Seitenästen) statt mittels Auslegen von Fangknüppeln, Rindenstücken u. dgl. Der Erfolg war stets sehr gut.

Nun geht ein Forstwart Kissel in der Gr. Hess. Oberförsterei Ober-Eschbach jenen Naturschädlingen in ähnlicher Weise — aber gründlicher — zu Leibe. Er gräbt einen Topf mit nach innen abfallendem Rande (einem viel gebrauchten Gefäße ähnlich sehend) ein, füllt Wasser ein, dem er eine stark riechende, den Käfer anziehende Essenz zusetzt und deckt den Topf mit einem überstehenden Deckel zu. Die Käfer, durch den Geruch der terpentinhaltigen Flüssigkeit angezogen, krabbeln, sich in der oberen Humusschicht bewegend, nach dem Gefäßrand und fallen dort in den Topf, wo sie rasch verenden. Ich habe nun die Gefangenen näher betrachtet und gesehen, daß — und das ist richtig — sich nützliche Käfer so gut wie gar nicht fangen. Der Deckel verhindert dies und der Terpentinduft lockt sie nicht.

Wenn man bedenkt, welche Mühe und Kosten das Auslegen und Absuchen der Fangkloben verursacht, so ist es einleuchtend, welchen Wert die Kissel'sche Erfindung für den Waldbesitzer hat. Die Fangtöpfe, am besten aus Steingut, bleiben wochenlang fängig und kosten wenig in der Anschaffung. Nähere Mitteilung bleibt vorbehalten. Ich habe veranlaßt, daß der Fangtopf auf einem der Heidelberger Waldausflüge bei der diesjährigen Versammlung des Deutschen Forstvereins vorgezeigt wird.

Darmstadt, August 1909. Dr. Walther.

F. Der Verein für Vogelschutz in Bayern,

E. V., Sitz München, der unter dem Protektorat der Frau Prinzessin Ludwig von Bayern steht, hat ein „Büro für Vogelschutz“ errichtet, das als „Zentralstelle für alle Fragen des Vogelschutzes“ ausgestaltet werden wird. Das Büro erteilt kostenlos Auskunft über alle Fragen dieses Gebietes, als da sind Winterfütterung, Schaffung von Nistgelegenheit für Höhlenbrüter, richtiges Anbringen von Nisthöhlen, Anlagen von Vogelschutzgehölzen, Schneiden und Binden der Sträucher und Bäume für Freibrüter. Der Verein hat eine eigene Nisthöhlenfabrik gegründet, eine „Zentralfabrik für Vogelschutzgeräte“, die unter seiner strengen Kontrolle wissenschaftlich erprobte billige Höhlen ab Herbst dieses Jahres liefert. Vereinsmitglieder erhalten noch besonderen Rabatt. Um aber die Aufklärung in Fragen des Vogelschutzes an den richtigen Stellen zu betreiben, bittet der Verein einerseits die Jugend um Beitritt in seine neu gegründete Jugendsektion, anderseits die Behörden, Magistrate, Forstämter, Obstbauvereine, Schulen, Schulbehörden usw. um Beitritt zum Verein. Der Mitgliedsbeitrag beträgt pro Person mindest. Mk. 1.—, jedes Mehr ist der guten Sache wegen willkommen. Der einmalige Beitrag auf Lebenszeit beträgt mindest. Mk. 30.—. Der Beitrag zur Jugendsektion 30 Pfg. Behörden und Vereine wollen sich wegen der Höhe des Beitrags direkt an den Verein wenden. Verwandte Vereine können sich anschließen, so z. B. haben schon viele Tierschutz-, Vogelzucht-, Obstbau-, und Lehrervereine Ortsausschüsse gebildet, und zahlreiche Ortsgruppen sind im Entstehen begriffen. Der Verein ernennt allenthalben Ortsvertreter. Alles Nähere durch das Büro für Vogelschutz München, Kaufingerstraße 23/II.

G. Etwas über Rodemaschinen und deren Leistungsfähigkeit.

Von der großen Anzahl neuerer Rodemaschinen haben nur zwei im deutschen Holznutzungsbetrieb größere Anwendung gefunden, die Stendalsche Rodemaschine und die Büttnersche Baumwinde.

Um zahlenmäßig festzustellen, welche von beiden Maschinen die brauchbarere ist, stellte ich im vergangenen Winter einen kleinen Versuch an in einem zum Abtrieb kommenden Eichenlichtschlag der Großh. hessischen Oberförsterei Eudorf in Oberhessen.

Die in Frage kommende Abteilung (Vordere Steinfürst 7) liegt an einem ziemlich steilen Südhang. Der Boden gehört dem Buntsandstein an, er ist lehmig und mit vielen Steinen durchsetzt. Während der Fällung, die am 20., 22. und 23. Februar 1909 vor sich ging, war er infolge anhaltenden strengen Frostes 20 cm tief gefroren. Bestockt ist die Abteilung, die sich in schmalem Streifen längs des Hanges hinzieht, mit räumig stehenden, starkkronigen 142 jährigen Eichen, 120 Stämme pro ha. Größerer Aufschlag, der die Holzhauerei hätte behindern können, war nicht vorhanden. Auch eine höhere, die Arbeit erschwerende Schneedecke war nicht da.

Von den Eichen wurden 112 Stück gefällt, sie hatten eine mittlere Höhe von 23 m und einen mittleren Durchmesser in Brusthöhe von 41,2 cm. Es wurden nun 4 den Hang hinauflaufende Streifen von etwa gleicher Stammzahl abgeteilt und die Bäume in jedem Streifen mit einer anderen Rodemaschine gefällt. Benutzt wurden das Seil, die Stendalsche Rodemaschine, die Büttnerschen Winden Nr. III und Nr. I. Hinsichtlich Bodengestaltung und Bodenbedeckung wiesen die 4 gebildeten Abschnitte ganz gleichmäßige Verhältnisse auf.

Die Ergebnisse des Versuchs gibt die folgende Zusammenstellung wieder:

Fällungs-Gerät	Stammzahl	Mittl. Durchmesser in Brusthöhe	Mittlere Höhe	Holzanfall: im ganzen	Holzanfall: davon Stockholz		Zeitaufwand: im ganzen		Zeitaufwand für 1 Stamm: Min.	Zeitaufwand für 1 Stamm: Leistung der Stendal. Masch. = 100	Zeitaufwand für 1 fm: Min.	Zeitaufwand für 1 fm: Leistung der Stendal. Masch. = 100	Bemerkungen
		cm	m	fm	fm	%	St.	Min.					
Seil	30	40.—	23.—	52.72	8.—	15.1	109	15	218.5	**101.6**	124.—	**91.8**	
Stendalsche Maschine	30	40.2	„	47.74	7.—	14.6	107	30	215.—	**100**	135.1	**100**	
Büttners Winde Nr. III	31	41.—	„	53.99	8.—	14.8	58	45	113.7	**52.9**	65.3	**48.3**	
Büttners Winde Nr. I	21	44.7	„	43.89*)	6.5	14.9	36	55	105.5	**49.1**	50 5	**37.4**	*) Nur das Stammholz = 24.94 fm wurde hier besonders vermessen, der Brennholzanfall = 18.95 fm ist nach dem Ergebnis des ganzen Schlags berechnet.

Die Stendalsche Maschine schneidet bei dem Versuch sehr schlecht ab, sie leistete sogar weniger wie die alte und gefährliche Methode des Umziehens der Bäume mit dem Seil, wenn man den verbrauchten Zeitaufwand auf das Fällen von 1 fm Holz bezieht.

Es hängt das mit folgenden Gründen zusammen:

Die Kraft, welche mit der Stendalschen Maschine hervorgebracht wird, ist zu gering. Das Verhältnis der angewandten Kraft zur Leistung beträgt bei ihr 1 : 37.5. Sehr gründliches Anroden der doch keineswegs besonders starken Eichen (der größte vorkommende Brusthöhendurchmesser betrug 51 cm) war nötig. Das Roden der mit dem Seil und der Stendalschen Maschine zu werfenden Eichen kostete fast die doppelte Zeit, wie für die Bäume, die mit der Büttnerschen Winde gefällt wurden.

Der Boden war übrigens so hart gefroren und die Pfahlwurzeln der Eichen saßen so fest, daß die schweren, langen und starkbekronten Stämme oft einen Winkel von 45° und weniger mit der Erdoberfläche bildeten und doch nicht fielen. Sowohl die Baumwinde wie die Maschine von Stendal mußten dann näher herangerückt werden, um die Stämme völlig umzudrücken. Auch dieses Nachstellen der Maschine ist bei der Stendalschen viel umständlicher und zeitraubender als bei der Büttnerschen.

Die an sich nicht große Kraft der Maschine von Stendal kommt nicht voll gegen den umzudrückenden Baum zur Geltung. Sie sinkt in den Boden ein oder rutscht am Hang ab, da ihr Fußende nicht wie bei der Büttnerschen Winde durch Ketten fest mit dem Stockloch verankert ist.

Die bei dem Versuch benutzte Stendalsche Druckmaschine ist von der Firma Reiß in Gießen gebaut. Diese dort gebauten Maschinen sind leicht und handlich, Sperrhaken, Hebelhülse und Druckbalken verbiegen sich aber sehr leicht oder zerbrechen. Die Hülse für den Hebel der beim Versuch gebrauchten Maschine war durch aufgeschmiedetes Eisen verstärkt worden. Trotzdem gelang es nicht, mit ihr die gut gerodeten Eichen bergaufwärts zu werfen und auch beim Bergabwärtsdrücken der Stämme mußten sich die Arbeiter am Hebel noch über Gebühr anstrengen. Dabei verbiegt oder verdreht sich dann die Drucklade meist ein wenig, die Sperrhaken greifen deshalb nicht mehr von selbst in die Zahnstange ein und es muß mit den Fingern und der Axt nachgeholfen werden.

Da man, wenn der Stamm anfängt zu weichen, nicht schnell genug mit der Stendalschen Maschine folgen kann und ihn in der gewünschten Richtung weiter drücken kann, reißt der Stamm oft noch im letzten Augenblick aus und nimmt eine andere Fallrichtung als die vorgesehene.

Bei der Büttnerschen Winde ist das ausgeschlossen, hier wird die Druckstange nicht mit dem langsam wirkenden Hebelwerk vorgeschoben, sondern durch eine Zahnradübersetzung, mit der man der Druckstange jede gewünschte Schnelligkeit geben kann. Läßt der Widerstand des Baumes nach, so dreht man schneller an den Kurbeln, der Stamm kann sich nicht von der Druckstange losmachen und muß auf dem gewünschten Platz zu Boden kommen.

Wegen der vielen Reparaturen, die an seinen Maschinen nötig wurden, hat sie Forstwart Stendal ganz neuerdings verstärkt. Sie sind damit schwerer und teurer geworden, ohne daß natürlich damit das Maß ihrer Kraftübertragung sich geändert hätte. Die Handlichkeit und Billigkeit, weswegen man die Stendalsche Maschine gegenüber der Büttnerschen immer lobte, ist damit verloren gegangen.

Forstwart Büttner hat dagegen seine Winde leichter und billiger gestaltet. Sie wurde früher nur in einer Stärke hergestellt, ohne Verankerung und Druckstange, die im Schlag für sich allein fortgeschafft werden, 120 kg schwer, Preis mit Verankerung 250 Mk. (Nr. I). Heute gibt es auch noch zwei leichtere Baumwinden: Nr. II, Gewicht 95 kg, Preis 220 Mk., und Nr. III, Gewicht 65 kg, Preis 190 Mk.

Diese Büttnersche Winde Nr. III ist leichter wie die neue von Döring gebaute Stendalsche Maschine, die 80 kg wiegt, ihre Kraftübertragung ist wie bei den übrigen Maschinen eine 250 fache. Wegen der Verankerung, die jetzt auch gegenüber den an den alten Maschinen angebrachten verbessert ist, kommt diese Kraft voll zur Geltung.

Gerade diese leichte Nr. III wollte ich bei dem Versuch erproben und zahlenmäßig ihre großen Vorzüge, die sie während der ganzen vergangenen Holzhauerei gezeigt hat, beweisen. Sie täuschte nicht die Erwartungen. Beinahe genau in der halben Zeit, welche die Maschine von Stendal brauchte, warf sie den fm Holz bei gleicher Baumhöhe. Bergaufwärts wie längs des Hanges arbeitete die Winde mit derselben Leichtigkeit, fast möchte man sagen Eleganz. Trotz strammer Arbeit während des ganzen Winters in bergigem und steinigem Gelände und in starkem Holz zeigt das leichte Maschinchen nicht die geringste Abnutzung am Windewerk, nicht die geringste Verbiegung an der Zahnstange. Forstwart Büttner läßt seine Maschine in einer Fabrik bauen, deren Spezialartikel Hebezeuge für Steinbrüche sind. Deshalb ist das Material der Baumwinden ein so gutes, bei genügendem Oelen des Windwerks ist keine Beschädigung oder Abnutzung zu befürchten.

Endlich wurden auch 21 Eichen mit Büttners Winde Nr. I gefällt. Die Kraftleistung dieser Maschine ist natürlich eine sehr große, sie erfordert ein noch geringeres Anroden wie die Winde Nr. III und sie wirft deshalb den fm Holz in beinahe $^1/_3$ der Zeit wie die Stendalsche Maschine.

Die Holzhauer, welche gleichmäßig auf die einzelnen Geräte verteilt wurden, sind mit ihnen durch 4 jährige Arbeit gut vertraut. Zum Gebrauch der Stendalschen Maschine und des Seils waren die betreffenden Rotten übrigens nur durch das Versprechen zu bewegen, daß ihnen der dadurch entstehende Verdienstausfall ersetzt werde. Man sieht daraus, daß da, wo die Holzhauer die Wahl zwischen der Stendalschen und der leichteren Büttnerschen Maschine haben, sie immer zur letzteren greifen wegen ihrer ansehnlichen Kraftleistung, ihres geringen Gewichtes, ihrer bequemen Handhabung und der Schnelligkeit, mit der sie arbeitet. Mit der schweren Büttnerschen Winde Nr. I arbeiten manche Holzhauer nicht gern, da sie ihnen zu schwer ist, andere wieder gebrauchen sie fortwährend, da sie auf ihre große Kraftleistung hohen Wert legen.

Die Vorteile der Baumrodung und der Gewinnung des Stockholzes sind allgemein anerkannt und bedürfen hier nicht der Aufzählung. Ich will in dieser Hinsicht einige Zahlen mitteilen, die im vergangenen Winter gewonnen wurden bei einem 20.88 ha großen Abtrieb von Fichten- und Buchenbeständen in den Frhr. Riedeselschen Waldungen in Oberhessen.

Die Fläche mußte wegen Feldbereinigung der anstoßenden Gemarkung abgetrieben werden.

Die Buchenbestände waren 70—90jährig und nahmen 11 % der Fläche ein, die Fichten waren zumeist 60—80jährig und stockten auf dem übrigen Teil der Fläche.

Es wurden 751.80 fm = 1503.6 Rm Stockholz genutzt oder pro ha: 36.01 fm = 72.02 Rm, d. i. 8.1 % der oberirdischen Holzmasse. Dafür wurden 3031.78 Mk. erlöst, pro ha 145.20 Mk., d. i. 2.1 % des Erlöses für die gesamte Holzmasse. Der Durchschnittspreis für den fm Stockholz betrug 4.01 Mk., für den Rm 2.01 Mk.

An Hauerlohn wurden für das Stockholz 2123.53 Mk. gezahlt, d. i. 13 % des gesamten Hauerlohns oder für den fm 2.80 Mk., für den Rm 1.40 Mk.

Das Stockholz brachte somit eine Reineinnahme von 908.25 Mk. oder pro fm 1.21 Mk., pro Rm 0.60 Mk. Der Reinerlös an Stockholz pro ha betrug 43.50 Mk., d. i. 0.7 % der gesamten Reineinnahme.

Die genannten Zahlen sollen nur beweisen, daß mit der Gewinnung des Stockholzes sich nicht allein die Rente aus dem Walde erhöht, sondern daß auch den Holzhauern damit ein ansehnlicher Verdienst verschafft wird. Hier verdienten 4 Holzhauerrotten an dem durch Baumrodung meist mit der Büttnerschen Winde gewonnenen Stockholz innerhalb eines Winters 2123.53 Mk.

Härter, Forstreferendar.

II. Eichenwaldversteigerungen in Slavonien.

Dem „Pester Lloyd" sind über die Eichenwaldversteigerungen in Slavonien von einem Fachmanne nachstehende Mitteilungen zugegangen:

Mit der seit vielen Jahren gewohnten Regelmäßigkeit haben sich auch in diesem Jahre am Schlusse des Sommers die slavonischen Waldbesitzer mit ihren Waldausgeboten eingestellt. Die Broder Vermögensgemeinde hält am 22. September d. Js. eine Lizitation ab auf 25 Waldparzellen im Schätzungswerte von 2 467 530 K, ihr folgt am 6. Oktober das Aerar mit 11 Parzellen im Schätzungswerte von 2 535 056 K und am 14. Oktober der Investierungsfonds mit sechs Eichenparzellen im Schätzungswerte von 2 241 310 K und fünf Weißholzparzellen im Schätzungswerte von 303 561 K. Von den kleineren Vermögensgemeinden hat bereits die Peterwardeiner für den 29. September sieben Parzellen im Schätzungswerte von 279 490 K ausgeschrieben, und es dürften in nächster Zeit auch die Gradiskaner und Petrinjaer Vermögensgemeinde folgen, womit der Schätzungswert der in Slavonien ausgebotenen Waldteile den Betrag von nahezu zehn Millionen Kronen erreichen dürfte. Angesichts des vorjährigen Verlaufs der slavonischen Lizitationen, bei welchen zirka 80 Prozent der ausgeschriebenen Waldteile unverkauft geblieben sind, ist allgemein erwartet worden, daß die Waldeigner hieraus die richtigen Schlüsse ziehen und ihre im Vorjahre für zu hoch befundenen Ausrufungspreise mit der allgemeinen Marktlage in Einklang bringen werden; es ist dies jedoch nur zum geringsten Teile geschehen. Die Broder Vermögensgemeinde und der Investierungsfonds haben wohl geringe, ungenügende Reduktionen ihrer vorjährigen Ausrufungspreise vorgenommen, aber das Aerar — bei dessen vorjähriger Lizitation kein einziges Angebot eingelaufen ist — hat die vorjährigen Preise unverändert ausgeschrieben. Es hat den Anschein, als ob die slavonischen Waldeigner außer

Kontakt mit der Branche sind und in Unkenntnis der Umwälzungen und Krisen sich befinden, von welchen die Holzbranche seit nahezu anderthalb Jahren heimgesucht worden ist. Den slavonischen Waldeignern scheinen lediglich die Zeiten in der Erinnerung haften geblieben zu sein, in denen sich um jede Waldparzelle förmliche Kämpfe abgespielt haben und die übertriebensten Aufzahlungen bewilligt worden sind. Eine geringe Nachfrage hätte dieselben indessen belehrt, daß schon die Waldkäufe vom Herbste 1906 fast ausnahmslos sehr unbefriedigende Resultate ergeben haben und daß seither an den slavonischen Waldgeschäften Millionen verloren worden sind. Von einigen — inzwischen von der Oberfläche verschwundenen — Unternehmern, die selbst nichts zu verlieren hatten und lediglich die ihnen eingeräumten Kredite in die Schanze schlugen, sind im Schwange der Hochkonjunktur die übertriebensten Preise bewilligt worden, und ohne sich für den Ausgang der zu solchen Preisen eingegangenen Geschäfte weiter zu interessieren, haben die Forstverwaltungen die ihnen jeweils bewilligten Holzpreise als Grundlage für die nächste Lizitation angenommen, wodurch die Stocktaxe auf ein solches Niveau gebracht wurde, daß schon die Ausrufungspreise — ohne Aufzahlung — a priori kein Rendement bieten konnten. Diese Tatsache hat schon im Vorjahre eine Teilnahmslosigkeit bei den Lizitationen herbeigeführt, und seither hat die Konjunktur noch eine empfindliche Verflauung erfahren; aber die slavonischen Waldeigner ignorieren alle diese Tatsachen und erscheinen auch in diesem Jahre mit den vorjährigen Ausrufungspreisen. Das voraussichtliche Ergebnis dieser Lizitationen wird zweifellos ergeben, daß der Weltmarkt sich nicht von Vinkovce und Agram dirigieren läßt, aber in der Zwischenzeit erwächst nicht nur den Waldbesitzern selbst, sondern auch der ganzen Branche ein empfindlicher Schaden, dessen Konsequenzen noch gar nicht abzusehen sind. Das slavonische Eichenholz bildet vermöge seiner schönen Qualität einen Exportartikel par excellence, und während diese Marke bisher ein unbestrittenes Renommee und gegen jede andere Provenienz den Vorzug genoß, wird dieselbe in letzterer Zeit infolge der in übertriebener Weise hinaufgeschraubten Preise am Weltmarkt sukzessive verdrängt. Aus Japan sind in der verflossenen Kampagne mehrere Dampferladungen auf dem Kontinent plaziert worden, und auch Rußland ist in verstärktem Maße als Lieferant aufgetreten, außerdem wurde die unerschwinglich teuer gewordene Eiche durch verschiedene afrikanische und amerikanische Holzarten zu ersetzen gesucht. Wenn wir zu dieser sehr empfindlichen und gefährlichen Konkurrenz am Weltmarkte noch die Tatsache des stark zurückgegangenen Konsums, insbesondere in unserem Hauptabsatzgebiete, in Deutschland, hinzufügen, wird es erklärlich, daß gegenwärtig in Slavonien — trotzdem im Vorjahre Waldteile um mehr als sieben Millionen Kronen unverkauft geblieben sind und demzufolge mehrere Sägewerke ihren Betrieb einstellen mußten — die Lager noch immer voll sind und den größten Schwierigkeiten beim Absatze begegnen. Die bezeichneten Umstände werden bei den bevorstehenden Lizitationen zweifellos Ausdruck finden, und es ist demnach vorauszusehen, daß die Broder Vermögensgemeinde, welche bei einigen Waldparzellen halbwegs angemessene Ausrufungspreise aufweist, einige Käufer finden wird, aber der Investierungsfonds und insbesondere die ärarische Forstverwaltung werden sich doch wohl veranlaßt sehen, bei der künftigen Bemessung der Ausrufungspreise außer den lokalen Gesichtspunkten auch auf die faktische Situation des Weltmarktes Rücksicht zu nehmen.

Bei der am 22. September d. Js. in Vinkovce stattgefundenen Lizitation der Broder Vermögensgemeinde auf 25 Waldparzellen im Schätzungswerte von 2 467 5[illegible] Kronen wurden 19 Parzellen mit einer Ueberzahlung von 14 Prozent verkauft, während auf 5 Parzellen kein Angebot vorgelegen hat. Hauptkäuferin war die „Société d'Importation de Chene", welche 8 Parzellen für 1 335 228 K erstanden hat.

Alexander von Padberg.

I. Die Holzausfuhr Rußlands.

(St. Petersburger Herold.)

Nach der kürzlich erschienenen Uebersicht über den Außenhandel Rußlands über die europäische Grenze in den Monaten Januar bis Mai 1908 hat sich der russische Holzexport folgendermaßen gestaltet: Die gesamte Holzausfuhr ins Ausland nimmt bedeutend zu und erreicht in der erwähnten Periode des laufenden Jahres 81 Mill. Pud im Werte von 27 Mill. Rubel. Inwieweit der Export zugenommen, zeigt die nachfolgende Tabelle über die Ausfuhr für dieselbe Periode der Jahre 1906, 1907 und 1908:

	Menge in tausend Pud	Wert in tausend Rubel
1906	68 197	18 209
1907	67 207	21 019
1908	81 098	27 006

Hiernach ist das Quantum des ausgeführten Holzes in den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres um 19 % gegen das Jahr 1906 und um 20 % im Vergleich zu derselben Periode des Jahres 1907 gestiegen. Der Wert desselben ist gegen das Jahr 1906 um 50 % und gegen das Jahr 1907 um 28 % gewachsen. Die Zunahme des Wertes ist teilweise mit dem verstärkten Export von Brettern anstatt Balken zu erklären. Die Menge der ausgeführten Bretter ist in dem genannten Zeitraum von 18 Mill. Pud im Jahre 1906 auf 29 Mill. Pud im Jahre 1908 gestiegen und der Wert von 6,8 Mill. Rbl. auf 12,5 Mill. Rbl. Dagegen hat sich das Quantum der ausgeführten Balken verringert; in den ersten fünf Monaten 1906 wurden 24 Mill. Pud Fichtenbalken exportiert und im Jahre 1908 im ganzen nur 9,5 Mill. Pud. Der Export des Holzes für Zündholzfabrikation und Holzmasse in Blöcken ist gestiegen von 4,1 Mill. Pud im Jahre 1906 auf 4,9 Mill. Pud im Jahre 1907 und auf 9,4 Mill. Pud im Jahre 1908. Zugenommen hat auch das Quantum der ausgeführten vierkantig behauenen Balken, des Stockholzes und Brennholzes.

Unter den Bezugsländern für russisches Holz ist eine besondere Zunahme der Ausfuhr nach Großbritannien zu bemerken; nach diesem Lande gingen in der genannten Periode des laufenden Jahres 22,2 Mill. Pud Holzwaren im Werte von 7,4 Mill. Rbl. gegen 17,1 Mill. Pud im Werte von 6 Mill. Rbl. im Jahre 1907. Besonders bedeutend hat die Zufuhr von Brettern nach England zugenommen, aber auch der Export anderer Holzwaren dorthin, darunter auch der von Balken, weist eine Steigerung auf. Ebenso ist die Ausfuhr von Holzmaterialien auch nach Deutschland gestiegen, wohin 33,7 Mill. Pud im Werte von 11 Mill. Rbl. gegen 32,9 Mill. Pud für 9 Mill. Rbl. im Jahre 1907 abgesetzt wurden. In derselben Periode wurden noch Bretter nach Frankreich und Holland ausgeführt, dagegen zeigt Belgien eine Abnahme gegen das Jahr 1907.

Alexander von Padberg.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Oktober 1909.

Der Entwurf einer Reichsversicherungsordnung.

I.

Der Entwurf einer „Reichsversicherungsordnung", die die sieben Gesetze der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung zu einem Gesetze mit 1703 Paragraphen zusammenfaßt, ist nunmehr der Oeffentlichkeit übergeben worden.

In der Begründung dieses Gesetzentwurfes wird auf die hohe Bedeutung der Reichsversicherungsgesetze sowie darauf hingewiesen, daß sich dieselben vollauf bewährt hätten. Nur einzelne Unvollkommenheiten seien noch zu beseitigen. Außerdem sei eine Reform dieser Gesetze geboten, weil das Volksleben seit den ersten Jahren der deutschen sozialen Versicherung, namentlich wirtschaftlich, weitreichende Veränderungen erfahren habe. Die Arbeiterversicherung bedürfe weiterhin auch des Ausbaues. Der berechtigte Wunsch, die Segnungen einer sozialen Versicherung den beteiligten Kreisen möglichst bald zu gewähren, habe seinerzeit dazu geführt, daß, namentlich auf dem Gebiete der Krankenversicherung, ganze Bevölkerungsgruppen deshalb unversichert blieben, weil ihre eigenartigen Verhältnisse ihrer gleichmäßigen Einbeziehung in den Kreis der Versicherten zunächst widerstrebten. Auf die Dauer gehe es aber nicht an, Unterschiede in dieser Richtung bestehen zu lassen. Des weiteren sei eines der großen Probleme der sozialen Gesetzgebung überhaupt noch nicht in Angriff genommen worden. Für die Versicherten selbst sei bei Krankheit, Unfall, Invalidität und Alter vorgesorgt; für ihre Hinterbliebenen stehe die Fürsorge in der Hauptsache noch aus.

Reform und Ausbau müßten Hand in Hand gehen und seien dringlich.

Abgesehen von der Hinterbliebenenversicherung weise der Gesetzentwurf der sozialen Fürsorge keine neuen Ziele, beschränke sich vielmehr auf den Ausbau des Bestehenden, ohne über den Rahmen dessen hinauszugehen, was der Reichstag seit Jahren gefordert habe. Dabei nehme er auf die besonderen wirtschaftlichen Verhältnisse der neu in die Versicherung einbezogenen Gruppen der Bevölkerung schonend Rücksicht. Wenn die Vorlage durch Einführung einer freiwilligen Zusatzversicherung berechtigten Wünschen des Mittelstandes nach einer seine Verhältnisse berücksichtigenden Ausgestaltung der sozialen Versicherung entgegenkomme, so werde dadurch diesen Kreisen von Versicherten die Möglichkeit eröffnet, nach freier Wahl von den bestehenden Einrichtungen Gebrauch zu machen, um ihr Versicherungsbedürfnis in einfachster und billigster Weise zu befriedigen. Noch nicht spruchreife Fragen seien zurückgestellt worden, um die Reform nicht auf Jahre hinaus zu verzögern. Deshalb müsse mancher lange gehegte Wunsch zurücktreten. Gleichwohl bedeute das Maß dessen, was der Entwurf biete, einen wichtigen Fortschritt auf der Bahn der sozialen Wohlfahrtspflege. Die Organisation aber, die er vorschlage, gebe einen geeigneten Rahmen für künftige weitere Verbesserungen ab.

Bei der Ausarbeitung des Entwurfs sei es hauptsächlich darauf angekommen, nach Möglichkeit eine Mittellinie einzuhalten und auszugleichen, wo an sich berechtigte Interessen von Arbeitgeber und Versicherten einander widerstritten.

Grundlegend für die Gestaltung der Reform sei die Stellung zur Frage einer Vereinheitlichung der verschiedenen Versicherungszweige. Ihrer völligen Verschmelzung hätten sich die verbündeten Regierungen bisher stets ablehnend gezeigt. Maßgebend hierfür sei die Ueberzeugung gewesen, daß die gegenwärtige Einteilung der Versicherung in mehrere gegeneinander völlig selbständige Zweige oder überhaupt eine Teilung die allein zweckmäßige oder doch grundsätzlich zweckmäßigste Form der Organisation sei, und daß man noch immer keine Organisation gefunden habe, von der sich nur mit einiger Sicherheit sagen lasse, sie vereinige die Vorzüge der seitherigen Organisation, vermeide aber deren Mängel.

Wenn daher auch von einer Reform, welche die bestehende Organisation der Reichsversiche-

rung von Haus aus umgestalte, abgesehen worden sei, so lasse sich doch in anderer Weise weitgehend dem Rechnung tragen, was der eigentliche und berechtigte Kern in den Beschwerden und Wünschen der Verfechter des Verschmelzungsgedankens sei. Statt der Verschmelzung, der die jetzt selbständigen Versicherungszweige widerstreben, müsse unter Wahrung ihrer Selbständigkeit eine gegenseitige Annäherung versucht werden. Das Mittel dazu biete die Schaffung eines ihnen allen gemeinsamen Bindeglieds, und zwar an der Stelle, wo ein solches der Erfahrung gemäß am meisten nottut, d. h. in der unteren örtlichen Instanz. Dem würden auch diejenigen zustimmen können, denen eine völlige Vereinheitlichung als Endziel vorschwebe, denn falls eine Verschmelzung in Zukunft überhaupt einmal möglich werden sollte, so werde sie umso eher und leichter durchzuführen sein, je mehr gemeinsame Berührungspunkte die Versicherungsträger inzwischen gewonnen hätten.

Die Schaffung einer solchen örtlichen Stelle (Versicherungsamt), die gewisse gemeinsame Obliegenheiten für alle Träger der Versicherung und auch gegenüber diesen Trägern wahrnehmen solle, sei schon häufig angeregt worden. Für den Versicherten komme es besonders darauf an, daß ihm schnell geholfen werde und daß er wisse, wohin er sich zu diesem Zwecke zu wenden habe. Diesem Bedürfnisse genügten die geltenden Vorschriften nicht in ausreichender Weise. Der Grund hierfür liege in der Zersplitterung der Zuständigkeit. Einmal greife die Unterstützungs- und Entschädigungspflicht der verschiedenen Versicherungsträger vielfach ineinander über, sodann sei die Gliederung der einzelnen Versicherungsträger in sich nicht so gleichmäßig, daß im gegebenen Falle die Zuständigkeit des einen oder des anderen ihrer Organe ohne weiteres nach außen erkennbar feststände. Endlich aber wirkten bei der Durchführung der Versicherung neben den Versicherungsträgern selbst eine ganze Reihe von staatlichen, kommunalen, polizeilichen Behörden und sonstigen Stellen mit, denen die einzelnen Aufgaben mehr nach jeweiligen Zweckmäßigkeitsgründen als nach einheitlichen und durchsichtigen Grundsätzen zugewiesen seien. Die Beziehungen dieser Behörden ließen sich auch deshalb schwer übersehen, weil ihre Hauptaufgaben durchweg auf anderen Gebieten lägen. Die Unklarheit und Unsicherheit, die sich hieraus ergebe, führe trotz der milden gesetzlichen Vorschriften über die Wahrung von Fristen und dergleichen immer noch zuweilen dazu, daß der Versicherte um seinen Anspruch komme oder doch häufig für ihn unliebsame Verzögerungen im Gefolge habe. Alle diese Unzuträglichkeiten würden durch die Vereinigung der Versicherung in einer einheitlichen Organisation gewiß erheblich verringert, aber nicht völlig beseitigt werden. Weit wirksamer werde dem Versicherten durch die Schaffung örtlicher Stellen geholfen, die auch staatshoheitliche Funktionen übernehmen könnten, an die er sich daher unter allen Umständen mit seinem Anliegen wenden könne, welches Gebiet der Arbeiterversicherung es auch betreffe, und von denen er sicher wisse, daß sie, falls nicht unmittelbar selbst zuständig, seine Sache doch alsbald an die richtige Stelle leiten würden. Ferner sei es wichtig, daß für den Versicherten diese Stelle leicht erreichbar sei. Zur Zeit stünden ihm nur das Organ der Krankenversicherung, die Krankenkasse, und bei der landwirtschaftlichen Unfallversicherung die Sektion der Berufsgenossenschaft örtlich nahe. Dagegen seien die Bezirke der gewerblichen Berufsgenossenschaften, sowie die Bezirke der Versicherungsanstalten räumlich so ausgedehnt, daß die überwiegende Mehrzahl der Versicherten in weiter Entfernung vom Sitze der zuständigen Organe wohne. Dadurch werde es den Versicherten schwer, mit diesen Organen in persönliche Berührung zu kommen. Dies sei ein großer Uebelstand, denn es liege im Wesen dieser Versicherung und sei von größtem Werte, daß der Versicherte seine persönlichen Verhältnisse an einer maßgebenden Stelle persönlich darstellen und aufklären könne.

In ähnlicher Weise würden die Arbeitgeber aus der Einrichtung einheitlicher örtlicher Versicherungsstellen Nutzen ziehen. Außerdem berühre die Frage der Organisation die Arbeitgeber namentlich von dem Gesichtspunkte der Aufbringung der Mittel aus. Eine Verschmelzung der einzelnen Versicherungszweige würde den Interessen der Arbeitgeber nur dann dienen, wenn damit eine Verminderung der Gesamtkosten und eine Vereinfachung in der Art ihrer Aufbringung erzielt werden könnte. Unter den Kosten seien die Ausgaben für die Versicherungsleistungen selbst von der Organisation unabhängig. Nur die Verwaltungskosten könnten in Frage kommen. Ob die Verschmelzung sie vermindern werde, sei schwer festzustellen. Der einheitliche Versicherungsträger werde sich jedenfalls vor eine so gewaltige Arbeit gestellt sehen, daß er zu ihrer Bewältigung örtlicher Organe ähnlicher Art, wie sie der Entwurf vorsehe, nicht entbehren könne. Bliebe sich deshalb der Kostenaufwand für die örtlichen Stellen im wesentlichen gleich, so könnte doch vielleicht in den Zentralorganen durch die Verringerung der Obliegenheiten die Zahl der Arbeitskräfte vermindert werden. Allein auf

der anderen Seite würde die Geschäftslast bei den einheitlichen Versicherungsträgern für eine Wahrnehmung im Ehrenamte viel zu groß sein und die Ersetzung eines Teiles der jetzt ehrenamtlich tätigen Personen durch Berufsbeamte, mithin wieder ein Anwachsen der Ausgaben, bedingen. Wenn daher die Vereinheitlichung der Organisation auch ein nennenswertes Herabgehen der Kosten nicht zur Folge haben werde, so sei es ein großer Fortschritt, wenn hierdurch die Beitragsleistung vereinfacht und vereinheitlicht werde.

Die Vertreter aller Organe der Versicherungsträger legten übereinstimmend großen Wert auf den selbständigen Fortbestand ihrer Versicherungszweige, namentlich befürchteten sie, daß die Zusammenlegung die ihnen liebgewordene Selbstverwaltung ungebührlich einschränken werde. Freilich richte sich der Widerspruch, der von dieser Seite laut geworden, zum Teil auch gegen die Notwendigkeit neuer örtlicher Organe. Der Mangel eigener tauglicher Organe sei seither dadurch verdeckt worden, daß andere, der Versicherung an sich fernstehende Stellen in weitem Umfange zur Aushilfe herangezogen worden seien. Daraus sei im Laufe der Zeit bei der stetigen Zunahme der Versicherungsaufgaben eine geschäftliche Belastung erwachsen, die sich mit der ordnungsmäßigen Erledigung ihrer eigenen Angelegenheiten immer schwerer vereinen lasse. Würden jetzt neue örtliche Stellen geschaffen, die lediglich für die Reichsversicherung errichtet würden, so würden auch die Versicherungsträger darin bald eine Verbesserung für die eigene Geschäftsführung erblicken; denn sie würden von den neuen Organen für ihre Entschließungen ein Material erhalten, das allgemein mit größerer Sachkenntnis und Sorgfalt vorbereitet sei, als es jetzt durchschnittlich geliefert werde und geliefert werden könne.

Gegenwärtig müßten die Versicherungsträger eine große Anzahl von Geschäften durch besonders damit beauftragte Personen wahrnehmen lassen, die zum Teil erst zu diesem Zwecke von außerhalb an Ort und Stelle entsandt werden müßten. Da nun innerhalb desselben räumlichen Bezirks oft die verschiedensten Versicherungsträger gleichzeitig solche Einzelgeschäfte zu erledigen hätten, so entstehe ein Neben- und Durcheinander vieler Vertrauensmänner, Aufsichts-, Kontroll- und sonstiger Beamten und Beauftragten zur Vornahme von Verrichtungen, die sich von einer einheitlichen und den Verhältnissen nahestehenden Stelle aus mit einem weit geringeren Aufwande von Personal, Zeit, Geld und Arbeit hätten bewerkstelligen lassen. Die Zusammenfassung dieser Obliegenheiten in einer Hand würde zweifellos günstig wirken.

Was nun die Aufgaben der örtlichen Stellen betrifft, so sollen diese für die Krankenversicherung die Aufsichtsinstanz, für die Unfall-, die Invaliden- und die Hinterbliebenenversicherung den gemeinsamen Unterbau abgeben, daneben im allgemeinen alle Aufgaben aus dem Gebiete der reichsgesetzlichen Versicherung übernehmen, die nach der geltenden Gesetzgebung Sache der unteren Verwaltungsbehörde, der Gemeinde und sonstiger unterer Instanzen sind, sowie die Versicherungsträger bei Durchführung ihrer Ueberwachungsaufgaben unterstützen. Dabei liegt ihnen zugleich für ihre Bezirke ob, unentgeltlich über alle Fragen Auskunft zu erteilen, die mit der reichsgesetzlichen Versicherung in Verbindung stehen.

Nicht minder wichtig ist die durch die neue Einrichtung gebotene Möglichkeit, für die Angelegenheiten der gesamten Arbeiterversicherung einen einheitlichen, übersichtlichen Instanzenzug zu schaffen. Die Einheitlichkeit der Spruchinstanzen ist bei der Unfall- und Invalidenversicherung zwar schon jetzt in den Schiedsgerichten und dem Reichsversicherungsamte vorhanden. Die Hinterbliebenenversicherung wird sich eng an die Invalidenversicherung anlehnen. Anders liegt es auf dem Gebiete der Krankenversicherung. Hier bietet augenblicklich die mannigfaltige Zuständigkeit der Aufsichts- und Verwaltungsbehörden, der ordentlichen, der Verwaltungs-, Gewerbe- und Kaufmannsgerichte, der Rekursinstanzen nach §§ 20, 21 der Gewerbeordnung, der Innungen und Schiedsgerichte und dergleichen mehr ein fast unübersehbares Bild dar. Hier tut Abhilfe not.

Künftig sollen der gemeinsamen örtlichen Stelle auf dem Gebiete der Krankenversicherung die Obliegenheiten einer Spruchbehörde erster Instanz in der Art zugewiesen werden, daß sie auf Beschwerden gegen Anordnungen zu entscheiden hat, die von den Krankenkassen getroffen werden. Inwieweit ihr gewisse Aufgaben auch in den Spruchsachen der Unfall-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung übertragen werden sollen, wird später erörtert werden.

Außer bei den eigentlichen Rechtsstreitigkeiten ist aber auf allen Gebieten der reichsgesetzlichen Versicherung eine Reihe anderer Entscheidungen zu treffen, die gleichfalls einen verwaltungsgerichtlichen Charakter tragen. Hierhin gehören z. B. in der Unfallversicherung die Entscheidungen auf Kataster-, Beitrags-, Prämien-, Gefahrentarif- und Strafbeschwerden, bei der Invaliden- und der Krankenversicherung diejenigen in Streitigkeiten zwischen den Arbeitgebern und den

Versicherten oder zwischen diesen und den Versicherungsträgern über das Versicherungsverhältnis, über die Anrechnung und Berechnung von Beiträgen und über die Verpflichtung zu deren Zahlung. Gegenwärtig unterliegen diese Streitigkeiten nur zu einem Teile der Endentscheidung des Reichsversicherungsamtes. So namentlich bei der Unfallversicherung. Jedoch ist auch in der Invalidenversicherung bei den wichtigsten Streitigkeiten dieser Art durch Bindung der zuständigen Verwaltungsbehörden an die vom Reichsversicherungsamte aufgestellten Grundsätze, sowie durch die Möglichkeit der Uebertragung der Entscheidung auf diese Behörde, schon jetzt eine gewisse Fürsorge für die Ausrechterhaltung der Rechtseinheit getroffen worden. Im übrigen dagegen bleibt die Entscheidung zumeist den unteren oder höheren Verwaltungsbehörden überlassen. Ein großer Teil der dabei in Beracht kommenden Fragen gehört aber zu denen, die gegebenenfalls auch im Spruchverfahren zu entscheiden sind, oder er steht doch in engem Zusammenhange damit. Schon dieser Umstand legt es nahe, die Bestimmung der zuständigen Stelle fortan nicht mehr dem Zufalle zu überlassen, je nachdem die gleiche Frage in einem Spruch- oder Beschlußverfahren anhängig gemacht wird, sondern die Zuständigkeit für beide Fälle in der gleichen Stelle zusammenzufassen. Hierfür spricht die fernere Erwägung, daß die Entscheidungen dieser Stelle umso sachgemäßer ausfallen werden, je mehr sie Gelegenheit findet, das gesamte Rechtsgebiet nach allen Richtungen hin kennen und beurteilen zu lernen. Die allgemein anerkannte Tätigkeit des Reichsversicherungsamtes mag als Beweis dafür gelten, wie gut eine solche Zusammenfassung in der Praxis sich bewährt. Unzulässig vermischt werden Rechtsprechung und Verwaltung damit nicht, da auch bei den Beschlußsachen nicht Verwaltungsmaßnahmen auf ihre Zuständigkeit nachzuprüfen, sondern Fragen verwaltungsrechtlicher Art auszulegen sind.

Hat in Ausführung dieses Gedankens die örtliche Stelle auch die Obliegenheiten einer Beschlußbehörde erster Instanz zu übernehmen, so bleibt, da das Reichsversicherungsamt schon jetzt sowohl Spruch- als auch Beschlußbehörde ist, nur übrig, auch die mittlere Instanz, das Schiedsgericht, zu einer Behörde mit dem nämlichen Doppelcharakter auszugestalten. Es bietet sich hierbei die gewünschte Gelegenheit, diese Behörde zu reformieren, und zwar im Sinne ihrer völligen Unabhängigstellung gegenüber den Versicherungsträgern. Indem ihr zugleich die Aufgaben zugewiesen werden, die jetzt der höheren Verwaltungsbehörde obliegen, wird nicht nur ihr Wirkungskreis, sondern auch ihre ganze Stellung wesentlich gehoben. Die schon für die jetzigen Aufgaben nicht zutreffende Bezeichnung als Schiedsgericht wird sich für eine Behörde nicht mehr eignen, die in der Hauptsache die Entscheidungen einer vollgültigen ersten Instanz nachzuprüfen hat. Die Wahl eines anderen passenden Namens für sie steht im Zusammenhange mit derjenigen einer Bezeichnung für die örtliche Stelle. Um beide Behörden für alle beteiligten anderen Behörden, Organe und Privatpersonen leicht kenntlich und auffindbar zu machen, müssen ihnen für das ganze Reichsgebiet einheitliche Bezeichnungen beigelegt werden, die zugleich das Wesen ihrer besonderen Obliegenheiten zum Ausdrucke bringen. Da es sich um Behörden handelt, deren ausschließliche Aufgabe es ist, neben den Versicherungsträgern selbst die reichsgesetzliche Versicherung durchzuführen, wird die Bezeichnung als „Versicherungsamt“ und „Oberversicherungsamt“ vorgeschlagen. Hierdurch wird gleichzeitig die Uebereinstimmung mit der Bezeichnung herbeigeführt, die der höchsten Instanz, dem „Reichsversicherungsamt“ und den „Landesversicherungsämtern“ schon jetzt beigelegt ist, so daß der gewöhnliche Instanzenzug schon aus dem Namen der Behörden erhellt.

Die Rentenfestsetzung würde sich nach der neuen Versicherungsordnung in ihren Grundzügen folgendermaßen gestalten:

Das Versicherungsamt, das den Verhältnissen des Einzelfalls am nächsten steht, sammelt als völlig unbeteiligte, aber sachkundige Stelle das ganze erforderliche Material, gibt dem Versicherten Gelegenheit zum Vorbringen seiner Wünsche und Beweismittel, verhandelt mit ihm unter Zuziehung von Arbeitgebern und Versicherten in paritätischer Besetzung und gibt dann die gesamten Vorgänge mit einem eigenen begründeten Vorschlage an den Versicherungsträger ab. Dieser entscheidet selbständig, muß aber dem Versicherten in geeigneter Form die Stellungnahme des Versicherungsamts und, sofern von dessen Vorschlag abgewichen wird, die Gründe hierfür mitteilen, damit der Versicherte sein eigenes weiteres Verhalten danach einrichten kann. Ein solches Zusammenwirken des behördlichen und des körperschaftlichen Organs bürgt nach Ansicht der Staatsregierung dafür, daß die Entscheidung sachlich getroffen wird. Eine Verzögerung wird nach den bei der Invalidenversicherung gemachten Erfahrungen nicht befürchtet und es wird erwartet, daß der geringe Mehraufwand an Zeit, der daraus entstehen kann, daß das Versicherungsamt zunächst in der Frage Stellung zu nehmen hat, mehr als ausgeglichen werde

durch die ihm infolge der räumlichen Nähe gebotene Möglichkeit eines rascheren Förderns und Abschließens der Vorermittelungen.

Eine solche Verbesserung der ersten Instanz im Zusammenhange mit dem Ausbau der zweiten Instanz ist die unerläßliche Vorbedingung für die so dringend notwendige Entlastung der Endinstanz, des Reichsversicherungsamtes.

(Fortsetzung folgt.)

Die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft.

Von **Josef Vogl** Forstmeister d. R. in Salzburg.

Landwirtschaft und Gartenbau bearbeiten und ernten alljährlich die ganze Bodenfläche; was darauf wächst, ist auch zugleich die Ernte. Die Forstwirtschaft dagegen, welche zwar auch die ganze Fläche bebaut hat, mit Ausnahme des Jahresschlages, braucht zur Reife ihres Wirtschaftsproduktes, des Holzes, einen Zeitraum von 100 Jahren und darüber, wozu der Wald mit Bäumen vom 1- bis 100jährigen und höheren Alter bestockt sein muß.

Hiernach braucht die Forstwirtschaft ein Betriebskapital in dem im Walde stockenden Holzvorrat, welches durchschnittlich wohl fünfzigfach so hoch im Werte steht, als die jährliche Holzernte.

Diesem Nachteil gegenüber besteht aber auch der Vorteil, daß so wie bei einem Bergwerk, nach Belieben, der Jahrertrag, d. i. der jährliche Holzzuwachs, 5- und 10fach in einem Jahre geerntet werden kann, wenn von einem Gleichnachhaltsbetrieb abgesehen wird.

Zur Einhaltung der Nachhaltigkeit des Betriebes wird nun mittelst einer Betriebseinrichtung der jährliche Hiebsetat nach Fläche oder Holzmasse, jedoch in Zukunft noch besser auch nach dem Holzwert, festgestellt; für eine nächste 10- oder 20jährige Wirtschaftsperiode, im Rahmen einer bestimmten Umtriebszeit.

Eine solche Betriebseinrichtung ist nun für den Wald und dessen Besitzer eine sehr folgenschwere Handlung; denn wird die Umtriebszeit zu niedrig angenommen, dann kann der jährliche Nutzungsetat ebenso leicht um 50 % zu hoch gegriffen, als selber im entgegengesetzten Fall, wenn die Umtriebszeit zu hoch gegriffen wird, auch um 50 % zu niedrig bemessen werden kann, wodurch im ersteren Falle die Gegenwart auf Kosten der Zukunft lebt, und im letzteren Falle die Gegenwart zu Gunsten der Zukunft verkürzt wird.

Letzteres war nun seit 30, event. 60 Jahren in den K. Bayrischen Staatsforsten der Fall, wo durch eine festgesetzte, durchschnittlich übermäßig hohe Umtriebszeit, der jährliche Nutzungsetat und Geldertrag zu sehr erniedrigt waren, und hiernach faulende Bestände im Werte rückgängig wurden. Diese Umstände waren Veranlassung zu Verhandlungen im K. Bayrischen Landtag im Frühjahr 1908, welche sich für die forstliche Welt sehr interessant gestalteten, und insbesonders für die Forstleute von Deutschland und Oesterreich Stoff zu forstfinanziellem Denken und Rechnen ergaben.

Diesbezüglich soll in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft dieser Fall, ohne Präjudiz, nur vom forstwissenschaftlichen Standpunkt aus, beispielsweise einiger forstfinanziellen Betrachtung unterzogen werden, mit nur objektiver Behandlung.

Bereits im forstwissenschaftlichen Zentralblatt 1908 S. 387 wurde von Herrn Oberforstrat Dr. v. Fürst hierüber in allgemeinen Umrissen berichtet, ohne aber meritorisch näher darauf einzugehen.

In der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen 1908, S. 312, erschien ein Artikel, der einen ähnlichen Fall in der Schweiz, und gewisse Bedenken punkto Holzverwertung und Verjüngung zum Ausdruck bringt und zugleich auf die Verringerung des Holzvorrates hinweist, als Folge der Umtriebsverkürzung, sowie die Vergrößerung der Kahlschläge.

In der Allgemeinen Forstzeitung 1908 S. 381 brachte Herr Geh. Oberforstrat Dr. Thaler einen Artikel hierüber, der zwar etwas eingehender gehalten, doch auch den Kern der Sache kaum berührte, insbesonders nicht vom finanziellen Standpunkt, und dies zu tun, soll Zweck dieser Zeilen sein.

Die durch Graf Törring bei der Landtags-Verhandlung vom 9. April 1908 beantragte Mehrschlägerung, über den bisherigen jährlichen Nutzungs-Etat, für eine 30jährige Periode, mit jährlich 1 624 000 fm à 12 Mk. = 19½ Millionen Mk., auf einer Schlagfläche von 822 800 ha, beziffert sich für die Waldfläche von 822 800 ha auf pro ha und Jahr rund 2 fm. Eine rasche Hebung der jährlichen Einnahmen, und mithin des Jahresertrages, wäre allerdings wünschenswert, wenn es nicht hiebei seine Haken hätte, die eine derlei sofortige Realisierung unmöglich machen.

Man gibt sich nämlich einer Täuschung hin, wenn man da glaubt, die bisherige Jahresschlägerung pro 3 332 500 fm kurzweg um 50 % zu erhöhen, und den hierdurch auf 4 956 500 fm erhöhten Jahres-Etat zum bisherigen Preis pro fm zu 12 Kronen sofort verwerten zu können.

Man wird sich sogar täuschen, die von der K. Bayrischen Regierung um auf ein Drittel = 33 % restringierte Mehrschlägerung von 550 000

Festmeter zum bisherigen Preis verwerten zu können; auch dies wird sich dermalen ohne Preisdruck kaum bewerkstelligen lassen. Auf die bloße Nachricht einer solchen Mehrschlägerung pro 1909 haben an der österreichisch-bayrischen Grenze, nicht minder auch in Baden und Württemberg, die bayrischen Holzindustriellen und Holzhändler 1908 schon die Preise um 5 bis 10 % heruntergesetzt, ohne daß noch 1 fm dieser Mehrschlägerung gefällt war.

Hiernach steht zu erwarten, daß, sowie in den K. bayrischen Staatsforsten eine Mehrschlägerung von jährlich 550 000 fm auf den dortigen Holzmarkt gelangt, voraussichtlich die Holzpreise um ca. 20 % sinken werden.

Was wird nun mit einer derart raschen Mehrschlägerung erreicht?

Werden nach Antrag Graf Törrung jährlich sogleich um 1 624 000 fm mehr Holz geschlagen, so wird der bisherige Jahresetat von 3 332 500 fm auf 4 956 500 fm erhöht. Eine solche Etatserhöhung um 50 % zieht derzeit voraussichtlich einen Preisrückgang von 30 %, also von 12 auf 8 Mk. nach sich. Die Verwertung von 4 956 500 fm à 8 Mk. ergibt 39 652 000 Mk. Einnahme, der bisherige Etat von 3 332 500 fm à 12 Mk. ergibt 39 990 000 Mk. Einnahme. Verwertet sich die Mehrschlägerung auf einen Ausfall pro 338 000 Mk. Also würde hierdurch die ganze Mehrschlägerung nutzlos mit Opfern verausgabt, das stockende Waldkapital (Waldvermögen) durch den Preisrückschlag um viele Millionen Mk. geschädigt.

Wenn nun die seitens der K. bayrischen Regierung auf 33 % restringierte Mehrschlägerung von 550 000 fm zu einem um 20 % erniedrigten Preis zur Fällung gelangt, ist dies für 3 882 500 fm à 10 Mk. = 38 825 000 Mk., dagegen der bisherige Etat pro 3 332 500 fm à 12 Mk. = 39 990 000 Mk. Ergibt sich ein Ausfall der Mehrschlägerung pro 1 165 000 Mk. Also wird auch die auf 33 % erniedrigte Mehrschlägerung von 550 000 fm nicht nur nutzlos verausgabt, sondern verursacht noch über 1 Million Opfer. Gesetzt den Fall, der aber unter den derzeit etwas gedrückten Holzhandelsverhältnissen kaum eintritt, eine auf 33 % erniedrigte Mehrschlägerung bewirkt einen Preisdruck von nur ca. 10 %, so ergibt sich: künftige Fällung von jährlich 3 882 500 fm à 11 Mk. = 42 707 500 Mark, gegen die bisherige Fällung von 3 332 500 fm à 12 Mk. = 39 900 000 Mk. Zeigt sich für 550 000 fm Mehrschlägerung ein Erlös von 2 717 500 Mk., d. i. eine Verwertung von pro fm 4,94 Mk.

Zu einem hiernach um 59 % erniedrigten Preis wird sich kaum je eine Forstverwaltung entschließen, eine Mehrschlägerung von 550 000 Festmeter einzuleiten, es müßte denn eine Notschlägerung sein.

Es geht weiter hieraus hervor, daß im 20. Jahrhundert bei der Forstwirtschaft eine Kalkulation und Rechnung mit bloßen Holzmassen allein nicht mehr genügt. Das Endziel der Wirtschaft ist Geld, und damit muß kalkuliert werden.

Damit soll keineswegs gesagt sein, daß eine solche Mehrfällung und Verwertung überalter Bestände derzeit nicht möglich ist, und dieselben dem Verfaulen preisgegeben werden müssen, dies ist keineswegs der Fall; nur soll der Vorgang hiezu ein etwas anderer sein.

Wenn zum bisherigen jährlichen Fällungs-Etat pro 3 332 500 fm jährlich nur um $1/10$ der beantragten Mehrschlägerung von 1 624 000 fm, also um 162 400 fm, d. i. um 5 % mehr Holzmasse in steigender Progression zur Fällung gelangt, kann und wird dies der Holzmarkt ohne Preisdruck aufnehmen, und in 10 Jahren die beantragte jährliche Mehrfällung von 1 624 000 fm voll erreicht sein, ohne irgend welchen Preisdruck bei normalen Holzhandelsverhältnissen. Bei ansteigenden Holzpreisen kann aber auch eine mehrfach so große Mehrfällung ohne Preisdruck stattfinden; dagegen aber bei sinkenden Holzpreisen eine Restringierung der Mehrschlägerung stattzufinden hat.

Gelingt es an größere in- oder ausländische Firmen bedeutende Posten zu guten Preisen zu verkaufen, ohne hiedurch den Holzmarkt zu beeinträchtigen, dann kann auch früher eine derlei Mehrfällung beliebig erhöht werden.

Selbstverständlich ist jedoch hierbei von einem jährlich starren, gleichbleibenden Nutzungsetat abzusehen, ebenso auch von einer Gleichnachhaltigkeit der künftigen Nutzungen.

Immerhin ist hiebei am besten, den Verkauf vor der Fällung des Holzes vorzunehmen, denn ist letztere erfolgt, dann muß der Verkauf um jeden Preis stattfinden, ehe das Verderben des geschlagenen Holzes eintritt.

Uebrigens was hierin zu tun ist, das hat die K. bayrische Staatsforstverwaltung bei den Insektenverheerungen in den 1890er Jahren zur allgemeinen forstlichen Bewunderung gezeigt, daß selbe in dieser Beziehung zeitgemäß vorzugehen wußte, wenn ihr hierzu freie Hand gelassen wird.

Bei jeder Forst-Betriebseinrichtung ist die Erntezeit des Holzes, d. i. forstliche Umtriebszeit, von einschneidender Wirkung auf den Erfolg und die Nachhaltigkeit der Waldwirtschaft.

Wird der Wirtschaft ein zu niedriger Umtrieb zugrunde gelegt, dann wird mit geringem

Waldkapital gewirtschaftet, oder aber ein hohes Waldkapital auf ein niedriges herabgesetzt, hiebei lebt die Gegenwart auf Kosten der Zukunft, denn die Jahresschläge sind groß, der Jahresertrag ist hoch im Verhältnis zum Waldkapital, welches sich daher zu gut verzinst auf Kosten der stockenden Holzvorräte des Waldes und der Sicherheit der Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft. Wird dagegen der Umtrieb zu hoch gegriffen, dann wird mit steigendem Waldkapital gewirtschaftet, mit verhältnismäßig verringerter Schlagfläche, kann der Ertrag auch nur ein geringerer sein, dementsprechend ist auch die Verzinsung des Waldkapitals eine verhältnismäßig geringe, ingleichen auch die forstliche Bodenernte. Die Wirtschaft ist so recht ein Leben der Gegenwart zu Gunsten der Zukunft und der Nachhaltigkeit.

Zwischen diesen beiden Extremen liegt nun der finanzielle Umtrieb, welcher die höchst mögliche Bodenernte, sowie eine 3%ige Verzinsung des Waldkapitals anstrebt, welches auf einer dementsprechenden oder steigenden Höhe zu erhalten ist, und hiemit auch die Nachhaltigkeit für die Zukunft sichert.

In den K. bayrischen Staatsforsten wurde nun in den letzten 40 Jahren der Wirtschaft ein überhoher ca. 140jähriger Umtrieb zugrunde gelegt, nach dem System der Wirtschaft einer höchstmöglichen Waldrente, die sich aber der Natur der Sache nach auch in diesem Falle nicht gut bewährte, zu viele faulende Altbestände hervorgerufen hatte, mit einer zu sehr verringerten Schlagfläche und Ertrag, welcher den heutigen Wirtschaftsverhältnissen nicht mehr genügt, und daher nach besserem, respektive kürzerem Umtrieb gesucht wird.

Mangels der bezüglichen Daten kann die Höhe einer hier Platz zu greifenden forstfinanziellen Umtriebszeit mit 3% Waldkapitals-Verzinsung nicht ziffermäßig genau bestimmt werden, jedoch wird sich dieselbe unter solchen Verhältnissen, und auf Grundlage eines rationellen Durchforstungs- und Lichtungsbetriebes, erfahrungsgemäß beim 100jährigen Umtrieb bewegen, der hiebei die gangbarsten, bestbezahlten Stark-Nutzhölzer liefert; sowie der höchsten Bodenrente und dem größten laufendjährigen Holzzuwachs am nächsten steht.

Sehr treffend wurde daher bei der in Rede stehenden Landtagsverhandlung ein 100jähriger Umtrieb verlangt, und kann die Wirtschaft hiebei nicht nur forstfinanziell gerechtfertigt erscheinen, sondern auch mit tunlichst hoher Waldrente eine völlig gleichnachhaltige sein, bei entsprechendem Vorgang, wenn gleich die haubaren und überhaubaren Bestände weitaus überwiegend sind.

Es soll nämlich hiemit nicht gesagt sein, daß jeder Bestand im 100jährigen Alter zum Hieb gezogen werden soll, sondern nur dann, wenn sein laufendes Wertzuwachsprozent unter das feststehende 3%ige Wirtschaftsprozent gefallen ist und sich mit keinerlei sonstiger Wirtschafts-Maßregel mehr heben läßt. Auf dem geringsten Standort mit schlechtwüchsiger oder ungeeigneter Bestockung, oder dort, wo schwaches Nutzholz als Papierholz, Grubenholz, Telegraphenstangen und schwache Bauhölzer in Nähe der Städte verhältnismäßig besser bezahlt werden als Starkholz, kann dies nicht selten schon im 60-—80jährigen Bestandesalter der Fall sein. Dagegen aber werden wüchsige Eichen- und sonstige Nutzhölzer auf bestem Standort, ein derlei forstfinanzielles Haubarkeitsalter eben so oft auch erst im 120- bis 140jährigen Bestandesalter und darüber erreichen, ingleichen auch im Hochgebirg. Derart vermag eine durchschnittlich 100jährige Umtriebszeit allen Ansprüchen zu genügen. Sollte nun ein den Verhältnissen entsprechender und auch forstfinanziell gerechtfertigter 100jähriger Umtrieb der Wirtschaft zugrunde gelegt werden unter Einhaltung eines Gleichnachhaltigkeitsbetriebes, dann könnte sich der Sachverhalt für die nächste Umtriebszeit folgend gestalten.

Bei der Waldfläche von 822 800 ha wäre die jährliche Schlagfläche: $\frac{822800}{100}$ an Hauptnutzung mit:

8228 ha à 450 fm =	3 702 600 fm
An Zwischennutzung pro ha 1 fm =	822 000 „
Jährliche Gesamtnutzung =	4 525 400 fm

d. i. pro ha und Jahr 5,5 fm mit einem Werte von 4 525 400 fm à 12 Mk. = 54 304 800 Mk. Wenn bei der bisherigen Nutzung von pro ha und Jahr 4 fm, der Jahresreinertrag 22 Millionen Mark betragen hat; so würde derselbe bei einer Jahresnutzung von pro ha und Jahr 5,5 fm proportional auf jährlich 30 Millionen Mark sich stellen, und von pro ha und Jahr 26,74 Mk. auf 36,76 Mk. steigen, d. i. um 37%, und mithin verhältnismäßig mit den Nachbarländern in Uebereinstimmung stehen. Solche Reinerträge von gleicher Höhe wie in Baden, Württemberg und Sachsen sind in den K. bayrischen Staatsforsten niemals nachhaltig zu erwirtschaften, weil auf 127 000 ha Hochgebirgsforsten der Zuwachs ein geringerer ist, ingleichen auch in der Niederung die reinen höheren Bestände bei 100 000 ha und die höheren Mischbestände 150 000 ha betragen mit wesentlich geringerem Zuwachs und Ertrag.

Ueberdies sind in Bayern die Holzpreise bedeutend niedere und auch die Industrie weniger ent-

wickelt, wonach jedem Fachmann klar ist, daß die Reinerträge nicht auf gleicher Höhe stehen können.

Dieser Forderung kann niemals entsprochen werden, zumal in den bayrischen Hochgebirgsforsten auch die Holzausbringung erschwerter und kostspieliger ist als in der Ebene.

Mit einem Reinertrag der K. bayrischen Staatsforste von 30 Millionen Mk. mag man sich daher wohl zufrieden geben, vermögen doch die Staatsforste im nachbarlichen Oesterreich nur einen Bruchteil hievon zu liefern, selbst in der Umgebung von Wien.

Die Bodenrente ist hiebei immerhin noch eine mehrfach so hohe als in den derzeit so protegierten Alpenweiden, ja vielfach auch höher als bei den landwirtschaftlichen Gründen, welche dieserwegen gar nicht selten zur Aufforstung gelangen.

Die Holzmassennutzung würde von bisher pro ha und Jahr 4 fm auf 5,5 fm steigen, und in einem entsprechenden Verhältnis mit anderen Nachbarländern stehen.

Ein weiteres Verfaulen von Holz in überalten Beständen kann hintangehalten werden, wenn die am meisten rückgängigen Bestände vorerst zum Hiebe gezogen werden und überall die faulenden Stammklassen auszugsweise, einzeln zur Fällung gelangen, wonach sich dann auch kostenlos Naturnachwuchs einfindet. Allerdings würde ein solcher Gleichnachhaltsbetrieb auch finanzielle Opfer erfordern, die jedoch bei entsprechendem Vorgang nicht von übermäßigem Belang sind.

Eine Wirtschaft nach dem Antrag Graf Törring würde sich folgendermaßen gestalten, wobei angenommen ist, daß das Holz pro fm zu 12 Kronen verwertet werden kann, was keineswegs plötzlich zu bewerkstelligen ist:

Bisheriger Jahresetat ist	3 322 500 fm
künftige Mehrschlägerung	1 624 000 „
Jahresschlägerung	4 956 500 fm

d. i. eine Nutzung von pro ha und Jahr 6,02 Festmeter auf einer Schlagfläche von jährlich 9186 ha. Gegenüber einem 100jährigen Umtrieb beträgt die jährliche Mehrschlägerung 4 956 500 —4 525 400 fm = 431 100 fm, die Mehrschlägerung pro ha und Jahr ist 0,52 fm, diese Mehrschlägerung ist auf der Schlagfläche: 9186 —8228 ha jährlich = 958 ha, der Wert der jährlichen Mehrschlägerung ist: 431 100 fm à 12 Mk. = 5 173 200 Mk., für den beantragten 30jährigen Zeitraum ergibt sich an Holzmassen Mehrschlägerung: 12 933 000 fm, auf einer Mehr-Schlagfläche von: 28 740 ha mit einer Wertsumme von 155 196 000 Mk.

Diese letzteren 5 Posten sind als ein Angriff des Waldkapitals zu betrachten, weil dieselben den Zuwachs des Waldes übersteigen, sonach nicht mehr nachhaltiger Jahresertrag sind.

Wenn hiebei ein Nachhaltsbetrieb eingehalten werden soll, wären die 155 Millionen Mehrschlägerung, weil flüssig gemachtes Waldkapital, als solches wieder in Wald- und Oedlandzukauf und -Aufforstung stabil anzulegen, wenn schon der dermalige Zustand der überhaubaren Bestände ein derartiger ist, daß dieselben für einen Nachhaltsbetrieb mit 100jährigem Umtrieb füglich nicht mehr übergehalten werden können.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß unter den derzeitigen Verhältnissen Wald- und Oedland durchschnittlich pro ha zu 1000 Mk. anzukaufen und aufzuforsten ist; sonach dann für die fragliche Mehrschlägerung von 155 Millionen Mk. im Laufe von 30 Jahren 155 000 ha Wald und Oedland angekauft und aufgeforstet werden könnten; hiernach dann die Staatsforste auf nahezu 1 Million ha vergrößert und eine steigende Nachhaltigkeit der Staatsforstwirtschaft erhalten werden kann. Wenn andernfalls die gesamte Mehrschlägerung über den laufendjährigen Zuwachs nicht als produktive Kapitalsanlage verwendet, sondern als laufender Jahresertrag verausgabt wird, dann ist eine derlei Mehrschlägerung nichts anderes als eine gewöhnliche Ueberhauung des Waldes, wie eine solche zumeist nur in Not oder von einem schlechten Wirtschafter vorgenommen wird, als ein Leben der Gegenwart auf Kosten der Zukunft, mehr weniger eine Gefährdung des Nachhaltsbetriebes und völlige Zerstörung eines Gleichnachhaltsbetriebes. Daß die derzeit seitens der K. Bayrischen Staatsforstverwaltung bestimmte Mehrnutzung von pro Jahr 550 000 fm gegenüber einem Gleichnachhaltigkeitsbetrieb im 100jährigen Umtrieb noch steigerungsfähig ist, ergibt sich aus folgendem:

Die bisherige Jahresnutzung ist	3 332 500 fm
hiezu die bestimmte Mehrschlägerung pro	550 000 „
Beantragte Jahresnutzung	3 882 500 fm
Wie vorangeführt ergibt der 100-jährige Umtrieb eine Jahresnutzung von	4 525 400 „
Sonach mehr um jährlich	642 900 „

Jedoch kann dies nur beispielweise oberflächlich, nicht aber ziffermäßig mit Bestimmtheit hier ausgedrückt werden, wozu die Aufstellung eines genauen Wirtschaftsplanes erforderlich ist. Für alle Fälle aber ist obige Mehrnutzung um jährlich 550 000 fm nicht hoch gegriffen. Es kann aber unter Umständen auch der Antrag Graf Törring

volkswirtschaftlich korrekt ausgeführt werden, wenn mit nur sukzessiver Steigerung von $^1/_{10}$ der beantragten Mehrschlägerung vorgegangen wird, um einen Preisdruck zu verhindern, und der flüssig gemachte Teil des Waldkapitals pro 155 Millionen Mk. zum Ankauf und Aufforstung von Wald und Oedland verwendet wird, wie sich dies für einen walderhaltenden Staat besser geziemt, als Teile des Waldkapitales zu versilbern und zu verleben.

Wird auch andererseits derart vorgegangen und ein Waldkapitalsangriff zu Wald- und Oedlandankauf und -Aufforstung verwendet, dann wird die Waldfläche fort vergrößert und wenn einmal die Zeit gekommen sein wird, in einigen Dezennien, wo die überschüssigen amerikanischen Waldschätze aufgebraucht sein werden, dann wird Europa sein Oedland aufgeforstet haben, und seinen Holzbedarf selbst zu decken vermögen, wenn man inzwischen den Wald wird etwas besser wachsen machen können, als dies bisher im stets geschlossenen Hochwald der Fall ist. Unter anderem wurde auch die Aussicht ausgesprochen und kann eine solche in ähnlichen Fällen überall bestehen, daß durch die um 30 Jahre verspätete Fällung von 108 000 ha überhaubaren Waldparzellen zu 450 fm à 12 Mk. = 583 000 000 Mk. Wert, dem Staate resp. Waldbesitzer ein großer Nachteil durch Zinsenverlust, Zuwachsentgang und Wertsverringerung durch entstandenes Faulholz zugegangen ist.

Von einer Verzinsung der etwaigen früheren höheren Schlägerung, welche hätte stattfinden sollen, kann eben so wenig die Rede sein als von einer Verzinsung der bisher eingegangenen Forsterträge, da ja beide nicht als Kapital angelegt wären; sondern ja selbe stets zur Deckung der Staatsbedürfnisse oder der laufenden Auslagen verwendet werden, bis auf einen kleinen Teil, der als Zukäufe und Investition wirklich produktiv angelegt wurde. Der tatsächliche Sachverhalt ist folgender:

Wer auf die forstlichen Verhältnisse von 1878 rückblickt, der weiß, daß damals die Holzpreise um 30 % niederer standen als heute. Wie nun der fm Holz heute auf 12 Mk. bewertet wird, so hat der damalige Wert pro fm nur 8 Mk. betragen.

Wenn nun diese fraglichen überhaubaren Bestände seit den letzten 30 Jahren nur mehr einen sehr geringen Zuwachs von pro ha und Jahr 2 fm hatten, rücksichtlich des entstandenen Faulholzes; so war der damalige Holzmassenvorrat pro ha 390 fm à 8 Kronen = 3120 Mk. Wert.

Hiernach hatten die in Rede stehenden 108 000 Hektar Wald im damaligen 100-jährigen Alter einen Wert von 337 Millionen Mk., da nun dagegen deren Jetztwert beträgt: 583 Millionen Mark, so ist deren 30jähriger Wertzuwachs seither 246 Millionen Mk. Also sind diese 108 000 Hektar überhaubare Bestände nicht unnütz durch überkonservative Forstwirtschaft übergehalten worden, sondern haben der Gegenwart einen Anfangswert von 337 Millionen Mk. erhalten, der mit 1,87 % Wertzuwachs seit 30 Jahren sich auf einen Jetztwert von 583 Millionen erhöht hat.

Wären aber diese 108 000 ha überhaubarer Wald schon vor 30 Jahren abgetrieben worden, so hätten diese aufgeforsteten Flächen heute noch keinen faktisch realisierbaren Wert, sondern nur einen allenfallsigen Erwartungswert von pro ha ca. 300 Mk., also in Summe rund einen Betrag von 32 Millionen Mk., wonach sich der obige 30jährige Wertzuwachs von 246 auf 214 Millionen Mk. reduziert, eine Summe, welche die derlei überkonservative Forstverwaltung dem bayrischen Staate nebst den seitherigen Jahreserträgen für jeden Fall aufgespart und erwirtschaftet hat.

Einerlei ob nun die Wirtschaft derart zielbewußt oder unbewußt war, erscheint dies vom praktisch konservativen und gewissermaßen vom forstfinanzwirtschaftlichen Standpunkt aus gerechtfertigt.

Anders wäre der Sachverhalt nur dann, wenn die anfänglichen 337 Millionen Mk. wären seinerzeit geerntet und seither zu Wald- und Oedland-Ankauf und Aufforstung verwendet worden; aber das war kaum je geplant, noch weniger der Fall. Wenn nun einer Forstverwaltung für eine solche Handlung der Vorwurf einer Verlustwirtschaft von Laien gemacht wird; so ist hieraus zu ersehen, mit welch wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Gründen hiezu dies geschieht, da die Gegenwart nur Veranlassung hat, einer derlei bisher geführten Wirtschaft dankbar zu sein.

Sache der Gegenwart aber wird es nun sein, die aufgespeicherten Waldschätze rechtzeitig entsprechend zu verwerten und die Ueberschüsse über das stabile, normale Waldkapital, d. i. jene Teile der Jahreserträge, welche den Wert des laufendjährigen Zuwachses übersteigen, nicht zu verleben, sondern in Waldzukauf, Oedlanderwerbung und Aufforstung, sowie in wirtschaftlicher Investierung 2c. für die Zukunft produktiv anzulegen, wofür die Nachwelt solchen Waldbesitzern und Forstverwaltungen nur dank wissen wird, die Gleichnachhaltigkeit der Forstwirtschaft aber nicht nur erhalten bleibt, sondern noch gehoben wird. Selbstverständlich zieht eine vermehrte Holznutzung auch eine größere Ausdehnung des Waldwegebaus nach sich; jedoch der Vorwurf

eines mangelhaften Waldwegbaus und hiernach zu geringen Holzausnutzung in den K. bayrischen Staatsforsten erscheint jenem unglaublich, der gesehen hat, wie exakt, rasch und billig die Holzausbringung der großen Insektenschläge in den Ebersberg-, Anzinger-, Forstenrieder- und Nürnberger Staatsforsten seinerzeit stattgefunden hat. Eine derlei Handlung wurde der K. bayrischen Staatsforsten erscheint jenem unglaublich, Oesterreich wohl nie vorgemacht, sondern kann ihr nur nachgemacht werden. An einer rechtzeitigen Ausbringung der etwa vorzunehmenden Mehrschlägerungen oder allenfalls erhöhter Zwischennutzungen wird es sicher auch derzeit nicht fehlen, ebensowenig als dies im 20. Jahrhundert auch andernorts der Fall sein dürfte. Von wesentlichem Einfluß auf die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft ist auch das Forstkulturwesen, wodurch die fortwährende Walderhaltung gesichert werden soll. Diesbezüglich fielen bei den erwähnten Landtagsverhandlungen in Bayern im Frühjahr 1908 auch abfällige Aeußerungen über die K. bayrische Forstverwaltung, die sich bei näherer Betrachtung in einem anderen Lichte darstellen.

Allerdings ist es in die Augen fallend, insbesondere für Laien wenn nach Verlauf von 15 Jahren in den Insekten-Schlagflächen der Ebersberg, Forstenried-Anzinger und Nürnberger Forste noch Kulturrückstände vorhanden sind, zu deren Aufforstung jetzt noch 1 377 000 Mk. bestimmt werden mußten. Bei näherer Betrachtung des Sachverhaltes ist aber daran nicht ein mangelhaftes oder verfehltes Vorgehen der K. bayrischen Staatsforstverwaltung schuldtragend.

Der Fachmann weiß, daß derlei notgedrungen übermäßig große Kahlflächen immer und überall schwer aufzuforsten sind und wiederholter Nachbesserung bedürfen.

Wer aber diese Kahlflächen je gesehen, der weiß auch, daß dieselben Frostlagen sind, in denen nicht nur die Kulturen an sich schwierig und kostspielig aufzubringen sind, sondern daß in solchen Frostlagen nicht selten auch gelungene 5- bis 10jährige Kulturen durch den Frost wieder zum Absterben gebracht und dann wiederholt aufgeforstet werden müssen, wodurch derartige Kulturen teuer zu stehen kommen.

Ferner ist daselbst der Wildstand ein derartiger, daß bei den Jagden des Tages 50 Stück und noch mehr Hoch- und Schwarzwild geschossen werden und die Straßen der Sicherheit des Verkehrs wegen vergattert werden müssen.

Daß unter solchen Umständen weder gut gelungene Kulturen, noch ein schöner Wald aufgebracht werden kann, ist in forstlichen Kreisen bekannt; ferner auch, daß derzeit in Deutschland und Oesterreich gar nicht selten ein derartig übermäßiger Wildstand gehalten werden muß, welcher einen größeren Schaden im Walde anrichtet als der ganze derzeit sehr namhafte Insektenschaden ist. Die Folgen hievon sollen aber nicht den Forstverwaltungen aufgelastet werden, sondern gehören auf ein anderes Blatt.

Im Hochgebirge erweist sich wieder ein übermäßiger Weidebetrieb als sehr schädlich für die Forstkulturen. Daß unter solchen Umständen Kulturrückstände vorhanden sind und die Kulturen nicht selten mehrfach erneuert werden müssen und viel Geld kosten, liegt auf der Hand, ingleichen auch, daß ein solcher Zustand der Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft nichts weniger als förderlich ist. Würden nun zu den vorhandenen aufforstungsbedürftigen Flächen, und den Jahresschlägen von 5500 ha noch weitere 3600 ha jährliche Mehrschlägerung kommen und aufzuforsten sein, dann würden die derzeitigen Kulturrückstände künftig noch größer werden. Uebrigens gibt es Kulturrückstände bei den meisten großen Forstverwaltungen derzeit; denn Frost, Feuer, Schütte, Insekten, Wild und Weidevieh veranlassen in den künstlichen Kulturen der jetzt so übermäßig ausgedehnten, modernen und bequemen Kahlschläge einen ganz enormen Schaden, der fort in dem Maße steigt, als sich die Kahlschläge immer mehr ausdehnen.

Dem wird erst dann Einhalt getan werden, wenn sich die forstliche Welt wieder mehr der natürlichen Vorverjüngung bedient, und hiezu, anreihend an die Durchforstungen, die samentragenden, über 60jährigen Hochwaldbestände derartig rechtzeitig lichtet, daß sich von Natur kostenloser Nachwuchs einfindet.

Wird hiezu noch in Betracht gezogen, daß die rechtzeitig gelichteten Stämme des Hauptbestandes dann doppelt starke Jahrgänge anlegen und hiernach einen verdoppelten Stärke- und Wertzuwachs liefern und hiebei im 80jährigen Alter einen gleichen Wert haben wie die 100jährigen stets geschlossenen Bestände, dann wird man einsehen, wie ungleich ertragreicher und vorteilhafter derlei Naturverjüngung ist als der stets geschlossene Hochwald mit nachfolgendem Kahlschlag und dessen kostspieliger, künstlicher Aufforstung. Tausende ha nicht oder nur mangelhaft aufgeforsteter Kahlschläge, die durch die vorangeführten Uebelstände völlig brach liegen, beeinträchtigen in Deutschland und Oesterreich die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft.

Selbst wenn der ganze Hochwald mittelst natürlicher Vorverjüngung in Bestockung gebracht

wird, was ja auch der Fall sein kann und vor Jahrhunderten tatsächlich der Fall war, so ist für die forstliche Kulturkunst und die derzeit verausgabten Millionen Kulturkosten noch Platz genug, an jenen Stellen, wo ohne forstliche Kultur kein Wald aufzukommen vermag und doch auch ein solcher aufgebracht werden soll. In Deutschland und Oesterreich nimmt das aufforstbare Oedland eine Fläche von 6 Millionen ha ein, dazu kommen noch große Flächen völlig unproduktive Weiden und schlechte landwirtschaftliche Gründe, die als Wald aufgeforstet eine höhere Bodenrente liefern und es ist kaum zu viel gesagt, daß sich durch Aufforstung dieser Kahlflächen die dermalige Waldfläche um 10 % vergrößern und die dermalige Holzproduktion sich um ebensoviel heben läßt, was bei den fortsteigenden Holzpreisen und der in Aussicht stehenden sinkenden Holzeinfuhr nur erwünscht sein kann.

Hier wäre das richtige Feld einer zeitgemäßen forstlichen Kulturkunst, und hier wäre die beste produktive Anlage der größten Summen Kulturgelder, nicht aber dort, wo die Natur bei richtigen forstlichen Maßnahmen den Wald durch Samenabfall kostenlos von selbst nachzieht.

Was hierin zu erreichen ist, davon gibt uns Frankreich ein gutes Beispiel, wo im Süden 1780—1860 in den Landes allein, nicht weniger als 800 000 ha Oedland, also nicht viel weniger als die ganze Fläche des Staatswaldes in Bayern, mit 13 Millionen Franks Kosten aufgeforstet wurden. Dieses seit einem Jahrhundert sukzessive zu Wald aufgeforstete Oedland hat jetzt einen Durchschnittswert von pro ha 1200 Franks, hat also einen Jetztwert von nahezu 1000 Millionen Franks, und sind hiernach die aufgewendeten Kosten auch entsprechend verzinst.

Wenn so etwas die Franzosen zustande bringen, warum nicht auch die Deutschen, wenn dieselben für eine steigende Nachhaltigkeit ihrer Forstwirtschaft durch Vergrößerung der Waldfläche sorgen wollen. Bildet doch eine Waldbegründung die aussichtsvollste und sicherste Kapitalsanlage bei den fort steigenden Holzpreisen.

Allerdings befindet man sich hierin auch in Deutschland auf gleichem Weg, nur ist hiebei das Tempo ein etwas zu langsames und zu wenig systematisch angelegt.

Hierin sollte die Staatsforstwirtschaft voran schreiten, welche nicht allein die größten Waldflächen einnimmt und für die Holzversorgung der Staaten hauptsächlich zu sorgen hat, sondern sich im allgemeinen einer größeren Stabilität erfreut und einer zielbewußt gleichmäßig festen Organisation, in einem viel höheren Maße als dies bei der Privatforstwirtschaft der Fall ist, die ihre Besitzer vielfach wechselt und mithin auch die bezüglichen Wirtschaftstendenzen. Auch verfügt die Privatforstwirtschaft in der Regel nicht über so große Waldkapitalsüberschüsse als dies bei der Staatsforstwirtschaft der Fall ist, womit dann event. wirklich Großes hierin geleistet werden kann.

Zwar werden seitens der Staatsforstverwaltungen jetzt bereits allseits als Arrondierung Wald- und Oedland-Zukäufe und Aufforstungen vorgenommen, allein im Hinblick auf Frankreich oder auf das, was geschehen könnte und sollte, viel zu wenig. Man erhebe in allen Staatsforsten das Waldkapital, so wie dies in den K. Sächsischen Staatsforsten schon seit 50 Jahren der Fall ist, man verwerte die Teile der überschüssigen Waldkapitalien hievon entsprechend, rechtzeitig und kaufe hiefür geeigneten Orts Wald und Oedland zur Aufforstung. Wird derart systematisch mit Konsequenz vorgegangen, dann wird Aehnliches wie in Frankreich in absehbarer Zeit auch zu erreichen sein, nicht aber, wenn ein Ministerium diesem Standpunkt huldigt und ein folgendes, den Agrariern zu Liebe den Wald zur Weide machen will, oder gar den vorhandenen Staatswald den Eingeforsteten preisgibt oder verpachtet. Bei solchem Vorgang kann allerdings von einer Vergrößerung des Staatswaldes keine Rede sein, sondern der Schlußeffekt solcher Wirtschaftssystematik ist der Verkauf des heruntergekommenen Staatswaldes. Was aber dann folgt, ist in der Regel eine nachhaltige Forstwirtschaft nicht für den Wald, der in Händen von Exploitenten erst der vollständigen Ausbeutung anheim fällt. Wenngleich die Wirtschaft im Privatwaldbesitz weniger stabil ist als die Staatsforstwirtschaft, so geschieht in Bezug auf Waldzukauf wie Oedlandankauf und Aufforstung auch dort Bedeutendes.

Es sind der Groß- und Kleinwaldbesitzer nicht wenige, welche ihren Waldbesitz durch Zukauf verdoppeln und schlechte landwirtschaftliche Gründe aufforsten zu Wald, der bei den heutigen Holzpreisen eine höhere Bodenrente gewährt, mit größerer Sicherheit. Auch Kapitalisten sind gerade nicht selten, die ihr Geld stabil in sichern zukunftsreichen Waldbesitz anlegen und nachhaltig wirtschaften. Selbst solche Kapitalisten sind bekannt, die Wälder mit überhohem Waldkapital kauften, die Waldkapitals-Ueberschüsse versilberten, die Erlöse zu weiteren Waldzukäufen verwendeten und derart im Laufe von Dezennien einen nachhaltig bewirtschafteten Waldbesitz von 5000 Hektar erworben haben. Denkende Wirtschafter

rechnen mit dem Waldkapital ebenso, wie mit jedem Betriebskapital.

Von folgenschwerer Tragweite für die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft ist die Bestimmung des Waldkapitals bei der Betriebseinrichtung. Im 19. Jahrhundert war es üblich, bei der Aufstellung einer Betriebseinrichtung den Wald einzuteilen, seinen Flächen und Altersklassen nach zu vermessen, die stockenden Holzvorräte, sowie den statthabenden Holzzuwachs zu erheben und hiernach für eine 10-—20jährige Wirtschaftsperiode nach Fläche oder Holzmasse oder beiden zusammen, den jährlichen Nutzungsetat festzusetzen.

Ein derartiger bloßer Holzmassenetat genügt im 20. Jahrhundert, wo der Preis geringsten Brennholzes pro fm 1 Mk. und jener des besseren und besten Nutzholzes 50—100 Mk. ist, nicht mehr, sondern es muß bei jeder halbwegs rationellen Forstwirtschaft auch das Waldkapital d. i. der Bodenwert und jener des stockenden Holzvorrates, sowie der Wert der Gebäude und sonstigen Betriebsunternehmungen, also das gesamte Betriebskapital ebenso erhoben werden, wie dies bei der Landwirtschaft, Industrie und Handel durch die alljährliche Inventur der Fall ist. Ohne dem ist eine Forstwirtschaft derzeit das, was ein Schiff auf hoher See ohne Kompaß ist. Eine zielbewußt gleichnachhaltige Wirtschaft ohne erhobenes Waldkapital ist in der Praxis zufällig nur in den seltensten Fällen möglich.

Bei einem bloßen Flächen- oder Holzmassenetat ist ein gleichnachhaltiger Jahresertrag nur dann möglich, wenn der ganze Wald gleicher Bonität und Bestockung ist, welcher Fall eben so selten eintritt, als ein normaler Stand einer Forstwirtschaft.

Hiernach kann heute nicht mehr ein jährlicher Holzmassen-Nutzungsetat so wie zur Zeit der Brennholzwirtschaft mit völlig gleichen Holzpreisen als Maßstab des gleichnachhaltigen Jahresertrages dienen, weil der Wert der bloßen Holzmasse heute ein zu variabler ist.

Die Klasse Naturalwirtschaft hat sich mit dem 19. Jahrhundert überlebt und im 20. Jahrhundert ist das Tauschmittel Geld der Wertmesser einer jeden Wirtschaft, davon vermag sich auch die Forstwirtschaft nicht mehr auszuschließen.

Von der Höhe des Waldkapitals, der Größe des Wertzuwachses und der Normalität der Altersklassen hängt die Höhe des nachhaltigen Jahresertrages viel mehr ab als von der Größe des stockenden Holzvorrates allein, und muß zur Bemessung des Jahresertrages künftig wohl das Waldkapital und dessen Wertzuwachs an Stelle des bloßen Holzvorrats treten.

Bei einem bloßen Holzmassenetat vermag ein Streber oder gewissenloser Forstwirt den Jahresertrag leicht zu verdoppeln, wenn er vorerst die wertvollsten Nutzholzbestände zum Hiebe zieht und die geringwertigen Brennholzbestände oder jene der geringsten Bonitäten für die Zukunft schont, er braucht dabei den jährlichen Holzmassenetat nicht um einen fm zu überschreiten.

Eine solche Wirtschaft ist aber denn doch keine gleichnachhaltige und derartiges kann nur durch einen auf Grund des Waldkapitales und dessen Zuwachses in Geld ausgedrückten, jährlichen Nutzungsetat vermieden werden.

Das Waldkapital wird und muß also bezüglich Gleichhaltigkeit der Jahresnutzungen an Stelle des bisher bloßen Holzvorrates treten. Obgleich bei einzelnen Wirtschaften dies schon seit 40—50 Jahren praktisch geübt wird, muß sich wieder einmal die Praxis vor der Theorie Bahn brechen, denn wie oft außerhalb Sachsens derzeit mit einem Wirtschaftskapital gewirtschaftet wird, das vermögen sich die Waldbesitzer und Wirtschafter zu beantworten sowie auch, in welchen Lehrbüchern der Betriebseinrichtung sich Abhandlungen über das Waldkapital und seine Bedeutung finden. Bei der Betriebseinrichtung ist es bisher üblich, die Fläche der haubaren Bestände, zumeist zum Hieb für die nächste Wirtschaftsperiode zu bestimmen. Dies ist ganz richtig bei einem normalen Altersklassenverhältnis, nicht aber, wenn die haubare Altersklasse bedeutende Ueberschüsse aufweist, und man hiebei dann auch einen Teil des Waldkapitals verwertet, da der Jahresertrag unter Voraussetzung eines normalen Altersklassenverhältnisses nicht größer sein soll, bei einer Gleichnachhaltswirtschaft, als der laufendjährige Zuwachs ist; widrigens man auf Kosten der Zukunft lebt, da ja die folgenden Wirtschaftsperioden hiedurch geschmälert werden. Noch weiter gefehlt wird aber gegen die Gleichnachhaltigkeit der Wirtschaft, wenn kurzweg der Umtrieb um 10 oder 20 Jahre erniedrigt und das hiedurch flüssig gemachte Waldkapital zum Teil als Ertrag für die nächsten 10—20 Jahre aufgebraucht wird.

Diese inhaltsschwere Handlung wurde bei den bisherigen Betriebseinrichtungen kaum je berücksichtigt und hiedurch gegen eine Gleichnachhalts-Wirtschaft weit gefehlt. Es war seitens der Forstfinanzwirtschaft bisher üblich, die mit ihrem Weiserprozent unter das festgesetzte Wirtschaftsprozent gefallenen Bestände für die nächste Wirtschaftsperiode zum Hiebe zu ziehen und als Ertrag zu behandeln, dies ist aber in Bezug auf die Gleichnachhaltigkeit der Nutzung nur dann korrekt, wenn jener Teil der flüssig gemachten Be-

stände, welcher die Höhe des Wertes des laufendjährigen Zuwachses überschreitet, wie vorangeführt, als Waldkapitalsanlage behandelt, nicht aber verlebt wird.

Man ersieht aus dem Angeführten, wie wichtig das Waldkapital und seine Beachtung in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft ist, ein Moment, dem bisher nur wenig oder keine Beachtung geschenkt wurde.

Ein Angriff des Waldkapitals und Verwendung von Teilen hievon als Jahresertrag, ist für jeden Waldbesitzer das, was für einen Kapitalisten, der sich mit seinen Zinsen allein nicht begnügt, der Angriff und sukzessive Verbrauch seines Kapitals ist. Eine Forstwirtschaft ohne Berücksichtigung des Waldkapitales ist und bleibt im 20. Jahrhundert eine gefährliche Wirtschaft. Der günstigere Fall hievon trat bei einer allzu konservativen Richtung der K. bayrischen Staatsforstwirtschaft zu Tage.

Im Gegenteil zum Nachhaltbetrieb wird beim Kleinwaldbesitz vielfach, ja zumeist vom aussetzenden Betrieb Gebrauch gemacht und dieser für den Kleinwaldbesitz für geeignet gehalten, aber auch dem ist nicht so. Wenn jemand einen haubaren Wald von nur einigen ha im aussetzenden Betrieb sämtlich abtreibt, so hat er für Dezennien dann einen ertraglosen Wald, für den er nur Steuern und Betriebskosten zu tragen hat, und der Wald ist für den Besitzer eine Last, von welcher er sich gar nicht selten durch Verkauf befreit und lieber keinen, als nur einen Wald mit Kosten hat.

Wenn dagegen ein anderer Kleinwaldbesitzer einen Wald von nur 2000 qm, also von 50 m Länge und 40 m Breite hat, vermögen darauf 100 Bäume verschiedenen Alters zu wachsen und der Besitzer kann nachhaltig jährlich einen 100jährigen Stamm mit 2—3fm plänterweise schlagen, im Werte von 30—40 Mk. und selbst verwerten oder verkaufen. Ähnliches ist im Mittelwald der Fall, wo nebenbei im Unterholz auch noch etwas Brennholz abfällt und Steuern und Betriebskosten sind immer mehr als gedeckt.

Man kann also auch auf der kleinsten Waldfläche noch mit Vorteil eine nachhaltige Forstwirtschaft betreiben, wodurch der Bestand des Waldes ungleich mehr gesichert bleibt, als wenn derselbe nur zu oft die Besitzer wechselt.

Der aussetzende Betrieb mag für den Besitzer momentan verlockend erscheinen und finanziell gerechtfertigt sein; aber günstiger für den Wald und dessen Erhaltung ist immer der Nachhaltsbetrieb, welcher nicht nur dem Besitzer einen jährlichen Ertrag erhält, sondern auch in der eigentlichen Waldnatur liegt. Nicht selten muß der Privatwaldbesitzer einen Teil seines Waldkapitals notgedrungen zur Schuldentilgung verwenden, es geht auch dies noch an, innerhalb der Grenzen der Nachhaltigkeit, wenn der betreffende Betrag innerhalb der nächsten Zeit wieder eingespart wird.

Schlecht wirtschaftende Waldbesitzer, Güterschlächter, Holzindustrielle und Holzhändler, welche die Wälder niederhauen wo und wie sie derselben habhaft werden können, hat es immer gegeben und wird es auch immer geben; aber auch diese beeinträchtigen die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft nicht, wenn die Betreffenden gesetzlich zur sofortigen Wiederaufforstung angehalten und die bezüglichen Flächen von guten Wirtschaftern, von Korporationen oder nach Tunlichkeit vom Staate wieder käuflich in feste Hände erworben werden, was durch hiezu verwendete, überschüssige Waldkapitalien leicht auszuführen ist, wenn dieselben rechtzeitig versilbert und wieder als Waldkapital stabil angelegt werden.

Begnügen wir uns daher mit dem Werte des laufendjährigen Zuwachses als Jahresertrag und mit einer entsprechenden landesüblichen Verzinsung des Waldkapitals und was uns der Wald darüber zu liefern vermag, an hiebsreifem Holz, das verwenden wir wieder als stabile Waldkapitalsanlage durch Wald- und Oedland-Zukauf und Aufforstung, dann wird die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft für immer gesichert sein.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze.

Gegen die Ausführungen des geehrten Herrn Verfassers ließen sich wohl mancherlei Einwendungen erheben; wie z. B.

1. Es sei eine willkürliche und nicht genügend begründete Annahme, daß eine Hiebssatz-Erhöhung um 50 % notwendig den Durchschnittserlös pro fm auf ²/₃ des seitherigen herabdrücken müsse, während ein anfangs nur 5 % betragender, aber progressiv steigender Mehrhieb vom Holzmarkt ohne jeden Preisdruck aufgenommen werden könne.

Ich glaube die Meinung des Herrn Verfassers richtig zu verstehen, wenn ich annehme, daß er durch die gebrachten Zahlenbeispiele nur vor Augen führen wollte, wie gefährlich eine plötzliche, ohne Rücksicht auf die Konjunkturen des Marktes durchgeführte erhebliche Mehrfällung möglicherweise wirken könne; daß eine solche vielmehr der Nachfrage folgen, also unter Umständen nicht jährlich gleich hoch sein müsse. So

lange aber Deutschland eine jährliche Einfuhr von ca. 10 Millionen fm Nutzholz nötig hat, dürfte m. E. die Abnutzung vorhandener Vorratsüberschüsse, die vorwiegend in Starkholz bestehen, mit durchschnittlich jährlich 1,6 Millionen Festmeter ohne Nachteil erfolgen können, wenn sie nur mit der nötigen Vorsicht und mit kaufmännischem Blick behandelt wird.

2. Ob die fortwährend steigende Nutzholz-Einfuhr durch Oedland-Aufforstung jemals ganz ersetzt werden kann, scheint mir zweifelhaft. Doch läßt sich in dieser Beziehung jedenfalls noch viel Wünschenswertes erreichen.

3. Wenn die Vorrats-Aufspeicherung seit 30 Jahren sich infolge des Teuerungszuwachses als rentabel erwiesen hat, so kann auch für die Zukunft unter Umständen noch Gleiches erwartet werden; allerdings nur unter der Voraussetzung, daß die Vorräte nicht gerade überalt und im Werte rückgängig werden. Indessen hätte jede produktive Anlage jener Werte oder ihre Verwendung zur Schuldentilgung ebenfalls Zinsen eingebracht. Es kommt also immer nur darauf an, daß Eingriffe ins Waldvermögen nicht zu laufenden Ausgaben verwendet, sondern in irgend einer Form wieder zinstragend angelegt werden.

4. Deshalb ist es eine durchaus gerechtfertigte Forderung des Herrn Verfassers, daß bei Forsteinrichtungen die Holzvorratswerte einerseits und der Wert des Zuwachses andererseits festgestellt resp. annähernd abgeschätzt werden und daß man im Etat Rente und Kapitalquote auseinander hält. Aehnliche Forderungen sind schon vor längerer Zeit von Räß, Ostwald, auch von dem Unterzeichneten und anderen aufgestellt worden. Daß in dieser Beziehung die Praxis der Theorie vorauseile oder gar schon vorausgegangen sei, kann man nicht gerade behaupten.

5. Wie aber jener Forderung in der Praxis Genüge geleistet werden soll, das ist eine noch ungelöste Frage und hierin liegt die Hauptschwierigkeit. Räß sucht sie bekanntlich durch die Einführung des Wertmeters (anstatt des fm) als Rechnungseinheit zu lösen; ganz konsequenter Weise darf dann allerdings nicht der wirkliche Erlös mit dem Voranschlag verglichen, vielmehr muß eine Kontrolle der Nutzungen auf Grund der im Abschätzungswerk angesetzten Holzpreise durchgeführt werden. Und damit wird die Rechnung außerordentlich kompliziert. Vereinfachen läßt sie sich wohl durch die Festhaltung einer bestimmten Proportion, sodaß z. B. jährlich ein Viertel des Reinertrags als Kapitaleingriff aufgespeichert wird, während drei Viertel zur Bestreitung laufender Ausgaben dienen.

Aber auch gegen diesen Modus werden praktische Bedenken laut werden. Grundsätzlich das Richtigste wäre m. E. die örtliche Ausscheidung derjenigen Haubarkeitserträge, welche als über den Zuwachs hinausgehend zu betrachten und deren Gelderlöse dann jedesmal, sobald in dem betr. Waldort ein Hieb erfolgt, zu produktiver Anlage zu bestimmen wären. Aber hierbei würde sich ein gleichmäßiger Jahresetat wohl am wenigsten einhalten lassen.

Es wäre gewiß sehr dankenswert, wenn die eine oder andere Gemeinde- oder Privatforstverwaltung — für solche ist die Sache wohl in erster Linie und mehr als für die Staats-Forstwirtschaft wichtig, weil hier schon eher eine Ausgleichung von Revier zu Revier erwartet werden darf — mit praktischer Ausführung voranginge. Soll diese aber auch, wie es der Antrag des Grafen Törring verlangt, auf die Staatswaldungen erstrebt werden, dann wird es vor allem nottun, die Ertragsregelung in einheitlichem Zuge durchzuführen, wie es nur durch die Schaffung ständiger Forsteinrichtungsanstalten nach Art der sächsischen möglich ist.

Dr. Wimmenauer.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dombrowski's, Raoul v., illustrierter Jagd-Kalender pro 1910. Ein Vademekum f. Jäger- u. Jagdfreunde. 32. Jahrg. Red. unter Leitg. v. Ernst Ritter v. Dombrowski (IV, 183 S. u. Tagebuch). kl. 8°. geb. in Leinw. Mk. 3.— in Ldr. Mk. 4.40 Wien. M. Perles.

Für den deutschen Jäger. 8°. 9. Bd. Roth jun. L. Das deutsche Weidwerk in Geschichte, Sang und Sage, unt. besond. Berücksichtg. d. jagdlichen Verhältnisse im ehemal. Fürstent. Solms-Braunfels. (42 S.) Mk. 1.—. Berlin-Schöneberg. Verlag „Die Jagd".

Krutina, Ob.-Först.: Der Heidelberger Stadtwald. Eine forstwirtschaftl. Studie. (91 S. m. Abbildungn. und 1 Karte.) 8°. Mk. 2.— Heidelberg. Heidelberger Verlagsanstalt.

Putscher, Oberförst.: Betrachtungen üb. die gegenwärtige Nonnenkalamität in Sachsen. Vortrag. (Aus Bericht d. sächs. Forstver. f. 1909. (35 S.) 8°. —.50 Pf. Tharandt. Akadem. Buchhandlg.

Verzeichnis der aktiven etatsmäßigen Forstbeamten u. der Forstpraktikanten u. Forstschutzdienstaspiranten des Königr. Bayern. Hersg. v. bayer. Forstverein. Zusammengestellt v. Rechngs.-Komm. D. Kühn. Mai 1909 (133 S.) 8°. M. 2.—. Speyer, Dr. Jäger'sche Buchhdlg.

Wimmer, Forstassess. Dr. Emil: Anbauversuche m. fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Grossherzogt. Baden. Mit 6 Abbildungn. nach Aufnahmen des Verf. (86 S.) gr. 8⁰. Mk. 2.80. Berlin. P. Parey.

Studien über die Grundbegriffe und die Systematik der Forstwissenschaft. Von Dr. Lorenz Wappes, Kgl. Bayerischer Regierungs- und Forstrat. Berlin, 1909, bei Parey. 73 S.

Mit der Veröffentlichung der vorliegenden Broschüre hat Wappes ein Gebiet betreten, das fast ein Jahrhundert hindurch nahezu brachgelegen hat; denn, was die Systematik der Forstwissenschaft anlangt, so stehen wir noch heute auf dem Punkte, den der scharfdenkende Hundeshagen im Jahre 1821 mit der Herausgabe seiner „Encyklopädie der Forstwissenschaft" erreicht hatte. Wappes ist sogar der Ansicht, daß das, was Hundeshagen errungen habe, noch bis in die modernsten, forstlichen Werke herein nicht hinreichend beachtet worden sei, „so daß die heutige Literatur, was systematische Klarheit und Erkenntnis anlange, eher hinter Hundeshagen zurückstehe, als über ihn hinausgekommen sei".

Der Verfasser geht in seiner Schrift von dem auch m. E. ganz richtigen Gedanken aus, daß jede einzelne Wissenschaft in ein richtiges System sowohl zu den übrigen Wissenschaften wie in sich selbst gebracht werden muß, um in dem Ausbau der Wissenschaft vorwärts zu kommen. Zunächst muß man sich über die Grundbegriffe des betr. Wissenszweiges nach allen Richtungen hin volle Klarheit verschafft haben; erst dann kann man darauf rechnen, mit Erfolg die einzelnen Sparten, bezw. Disziplinen des betr. Faches wissenschaftlich zu bearbeiten.

Das Ziel, das Wappes mit seinen Studien verfolgt, ist Klarheit zu erlangen und zu verbreiten über:

1. Das Verhältnis der technischen Wissenschaften, insbesondere der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, zu den Naturwissenschaften;

2. den Anschluß und die Stellung des Forstfaches in dem Gesamtorganismus des Staates und der Staatsverwaltung.

Die Erreichung dieses Zieles hält der Verfasser für unbedingt notwendig, „wenn wir überhaupt zu einer wissenschaftlichen Auffassung und Begründung unseres Faches und zu der damit verbundenen Wertschätzung und äußeren Förderung gelangen wollen." —

Die Wichtigkeit des Themas dürfte es rechtfertigen, wenn ich die Wappes'sche Schrift etwas eingehender bespreche, als es nach ihrem Umfange vielleicht angezeigt erscheinen könnte.

Wappes ist der Meinung, „daß das, was wir heute Forstwissenschaft nennen, weder nach seinem Inhalt noch nach seiner systematischen Fassung auf diese Bezeichnung Anspruch machen kann."

Die Frage, ob es eine reine Forstwissenschaft gibt, oder ob nicht vielmehr die „Forstwissenschaft" lediglich darin besteht, daß sie die Grundsätze und Lehren anderer Wissenschaften, insbesondere der Naturwissenschaften, der Mathematik und der National-Oekonomie, die deshalb allgemein als „Grundwissenschaften" der Forstwissenschaft bezeichnet zu werden pflegen, auf die Forstwirtschaft oder den forstlichen Betrieb mit mehr oder weniger Geschick und Erfolg anwendet, diese Frage haben sich sicherlich wie Wappes schon sehr viele kritisch veranlagte Forstleute vorgelegt, und die Antwort mag nicht gerade selten im Wappes'schen Sinne ausgefallen sein. Allerdings wird mancher demgegenüber die weitere Frage aufwerfen, ob es denn überhaupt nötig sei, für ein praktisches Fach wie es das Forstfach ist, derartige „erkenntnistheoretische" Untersuchungen anzustellen, und nicht jeder wird gleich Wappes geneigt sein, diese Frage zu bejahen. Wer jedoch wie der Berichterstatter dem Verfasser hierin zustimmt und sich seine bezw. des Nationalökonomen Lorenz von Stein Beweisführung zu eigen macht, nach welchem „die Weihe des Praktischen und einzelnen doch zuletzt nur aus der Tiefe steigt, in der sich der reine Gedanke bewegt", und „nur die Wissenschaft es vermag, unsere Staatsdiener über die Trivialität ihrer mühevollen Tagesarbeit zu erheben", der wird auch Wappes in gewissem Sinne nicht ganz unrecht geben, wenn er behauptet, unser heutiger forstlicher Unterricht sei nicht imstande, dem angehenden Praktiker die Grundlage für eine großzügige und zielbewußte, wirtschaftlich-administrative Geschäftsführung zu geben. Meiner Ansicht nach muß der Studierende der Forstwissenschaft viel mehr als dies heute geschieht, mit den Methoden der naturwissenschaftlichen Forschung vertraut gemacht werden; das kann aber nur dadurch geschehen, daß größeres Gewicht auf die Arbeit in den Laboratorien und Instituten gelegt wird.

Es läßt sich darüber streiten, ob wir bereits eine Forst*wissenschaft* haben oder nur eine Forst*lehre*, aber nach reiflichem Nachdenken vermag ich mich doch nicht ganz auf den extremen Standpunkt des Verfassers zu stellen, daß wir *überhaupt noch keine* Forstwissenschaft haben. Unsere Wissenschaft hat allerdings die ersten Kinderschuhe noch nicht abgelegt,

aber man muß dabei berücksichtigen, daß sie den anderen Wissenschaften, insbesondere den „Geisteswissenschaften", gegenüber erst auf eine sehr kurze Zeitdauer des Bestehens zurückblickt. Es ist zwar zuzugeben, daß die junge Forstwissenschaft noch nicht hinreichend systematisch durchgearbeitet ist, und daß infolgedessen — wie Wappes sich ausdrückt — „ihr Prinzip nicht als gewaltige Dominante durch das Chaos der Grund- und Hilfswissenschaften geht". Aber darin kann dem Verfasser doch nicht ganz beigepflichtet werden, daß der Forstmann mit aller seiner Gelehrsamkeit, die er sich auf der Hochschule und später angeeignet habe, nichts anzufangen wisse, sondern daß er draußen in der Praxis anfange, schön handwerksmäßig zu probieren, und wenn er die paar Griffe los habe, alle Wissenschaft über Bord werfe, weil sie nichts „für die Praxis" nutze. So schlimm steht es denn doch glücklicherweise mit der Forstwissenschaft und der wissenschaftlichen Forstpraxis nicht mehr. Man braucht, um dies einzusehen, nur die heutige forstliche Literatur zu vergleichen mit derjenigen vor 100, ja sogar vor nur 70—80 Jahren, und man wird finden, daß sie nicht nur nach Form sondern besonders auch nach Inhalt eine ganz andere geworden ist. Man wird unbedingt anerkennen müssen, daß unsere Fachwissenschaft im Laufe des 19. Jahrunderts bedeutende Fortschritte gemacht hat, Fortschritte, die nicht lediglich den „Grundwissenschaften" der Forstwissenschaft ins Haben zu setzen sind. Mit dem Ueberbordwerfen der Wissenschaft seitens der forstlichen Praktiker steht es nach meinem Dafürhalten nicht so schlimm, wie Wappes es darstellt, wenigstens nicht schlimmer als in anderen Berufen. Der größte Teil der Forstpraktiker arbeitet allerdings — das soll nicht bestritten werden — unwissenschaftlich, das heißt ohne das Rüstzeug der Wissenschaft bei der technischen Betätigung anzuwenden; allein es gibt doch überall Ausnahmen hiervon. Und gerade diese sind m. E. für die Frage, ob es eine wissenschaftliche, forstliche Praxis gibt, allein ausschlaggebend. Man sehe sich bei anderen Fächern, bei der Landwirtschaft, der Jurisprudenz, der Medizin, der Philologie um, und man wird finden, daß auch dort die große Mehrheit der Praktiker nicht streng wissenschaftlich arbeitet; nur ein kleiner Teil tut dies, aber gerade dieser Teil gibt der Wissenschaft neue Probleme zu lösen auf und beteiligt sich selbst an deren Lösung, dadurch indirekt und direkt die Wissenschaft fördernd. Es wäre allerdings nicht nur für die Forstwissenschaft, sondern für alle Wissenschaften besser, wenn ein größerer Teil der Praktiker die Technik wissenschaftlich betreiben und am Ausbau der Wissenschaft mitarbeiten würde, aber nach dieser Richtung hin läßt sich der bestehende Zustand wohl nur sehr schwer ändern. Mit jenem Faktum muß hier wie dort gerechnet werden. Die Ansicht aber, daß die Forstwissenschaft der Praxis nichts nutze, darf doch heute wohl als ein überwundener Standpunkt bezeichnet werden. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht kann u. a. wohl auch das überall bei den Praktikern auftretende Verlangen nach wissenschaftlicher Weiterbildung durch die Einrichtung sog. forstwissenschaftlicher Fortbildungskurse angesehen werden.

Wenn Wappes sagt: „Was wissen wir eigentlich von dem technischen Prozeß der Forstwirtschaft, wie weit sind unsere Verfahren und Methoden versuchsmäßig ausgeprobt und wissenschaftlich begründet?" und wenn er demgegenüber auf die wissenschaftlichen Erfolge der chemischen Industrie, der Maschinentechnik, des Feldbaus 2c. hinweist, so berücksichtigt er m. E. zu wenig, daß die Forstwissenschaft mit einer Reihe von Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die den übrigen technischen Wissenschaften fehlen. Vor allen Dingen ist es das Moment der zwischen der Aussaat und der Ernte des Erzeugnisses liegenden Zeit, das die Früchte der forstwissenschaftlichen Forschung viel langsamer reifen läßt als beispielsweise diejenigen der Landwirtschaftswissenschaft. Man denke ferner an die vielen und großen Gefahren, denen die Objekte forstlicher Versuche und Beobachtungen während ihres langen Lebens ausgesetzt sind, man berücksichtige, daß die Naturwissenschaften die Erscheinungen der Natur — Kraft und Stoff — zu erforschen und zu erklären suchen, während die Forstwissenschaft es vor allem mit den mannigfaltigen und örtlich sehr wechselnden Beziehungen der Menschheit zu der Naturerscheinung „Wald" zu tun hat, Beziehungen, welche fortgesetzt sich verändern und dadurch die forstwissenschaftliche Forschung erheblich erschweren.

Und damit bin ich zur grundlegenden Frage der Wappes'schen Schrift gekommen, zu der Frage, was unter „Forstwissenschaft" zu verstehen ist?

Wappes sagt ganz richtig: „Jede Wissenschaft charakterisiert sich einerseits durch ihr Objekt, andererseits durch den Gesichtspunkt, von dem aus sie ihr Objekt begrifflich erfaßt", und er fährt dann in Bezug auf die Forstwissenschaft fort: „Es ist eines der größten Hindernisse für die Erfassung des Wesens unserer Wissenschaft, wenn bei der Definition derselben als Ausgangspunkt der Wald und nicht die Waldwirtschaft genommen wird." . . . . „Der Wald an sich ist eine Naturerscheinung. Die wissenschaftliche Erforschung seiner Eigenschaften nach die-

ser Richtung ist Gegenstand der Naturwissenschaften. Diese Betrachtungsweise, darüber besteht wohl kein Zweifel, kann nicht auch Aufgabe der Forstwissenschaft sein, sonst müßte diese sich ja mit Botanik decken."

Indem er diesen Gedanken weiter verfolgt, bezeichnet der Verfasser nur die Erforschung der Beziehungen zwischen Wald und Mensch, also geistige Vorgänge, als die Aufgabe der Forstwissenschaft, und rechnet diese deshalb den Geisteswissenschaften zu.

Darin kann ich nun Wappes im Hinblick auf die Verhältnisse, wie sie tatsächlich liegen und sich historisch entwickelt haben, nicht beistimmen. Ich bin z. Zt. noch der Ansicht, daß die „Forstwissenschaft" nicht nur das Wesen der Forstwirtschaft, sondern zunächst und als Grundlage der Forstwirtschaft, auch das Wesen des Waldes, d. h. des Objektes der Forstwirtschaft, zu erforschen hat. Die wissenschaftliche Erforschung der Eigenschaften und Gesetze des Waldes als Naturerscheinung ist allerdings Gegenstand der Naturwissenschaften, aber m. E. nicht — wie Wappes meint — der Botanik, sondern der Forstwissenschaft, die nach dieser Richtung hin den reinen Naturwissenschaften zuzurechnen ist. Die Forstwissenschaft deckt sich daher in dieser Hinsicht keineswegs mit der Botanik. Diese sucht die Eigenschaften der Naturerscheinung „Pflanze", also auch „Baum", zu erforschen, während die Forstwissenschaft es mit der Vereinigung von Bäumen, dem Walde, zu tun hat. Die Gesetze des Zusammenlebens der Bäume des Waldes zu erforschen, das ist die Hauptaufgabe des wissenschaftlichen Waldbaus, der doch entschieden ein Teil der Forstwissenschaft, und nicht der Botanik ist. Der Begriff „Waldbau" erschöpft sich nicht in der „Anordnung und Erhaltung des Produktionsprozesses", in den Methoden der technischen Arbeit im Walde, sondern um den forstlichen Produktionsprozeß anordnen und erhalten zu können, um Holzzucht treiben und bestands- und bodenpflegliche Maßnahmen treffen zu können, ist es nötig, zunächst die Grundlage hierfür zu schaffen. Diese Aufgabe ist aber als ureigentliche Domäne der Wissenschaft vom „Walde", d. i. der Forstwissenschaft, zu bezeichnen. Man frage doch einen Botaniker, ob er es für die Aufgabe seines Faches hält, die Naturgesetze, die im Walde in die Erscheinung treten, zu erforschen, und er wird diese Frage entschieden verneinen und die Forstwissenschaft als diejenige Wissenschaft bezeichnen, die sich mit jenem Gegenstande zu befassen hat.

Der Forstwirt betrachtet den Wald nicht nur, wie Wappes meint, von dem Standpunkte, „wie er die natürliche Wuchskraft der Bäume unter den gegebenen wirtschaftlichen Verhältnissen am vorteilhaftesten ausnützen kann", sondern es liegt ihm als Naturwissenschaftler auch ob, den Wald an sich zu betrachten. Die Gesetzmäßigkeiten im Kampfe der Einzelindividuen des Bestandes und die Zuwachsverhältnisse des Waldes, d. h. die Gesetze, die sich im Wachstum der Bäume, der Bestände und des ganzen Waldes abspielen, zu erforschen, das ist zweifellos die Aufgabe des Forstmannes, und da es sich hier lediglich um die Erforschung von biologischen Verhältnissen des Waldes, eines Naturgegenstandes, handelt, so gehört die Forstwissenschaft in dieser Beziehung so lange zu den Naturwissenschaften, als ihr diese Aufgabe nicht von der Botanik strittig gemacht wird. Man kann allerdings hiergegen einwenden, insoweit der Forstmann die Gesetze des Waldes zu erforschen suche, betätige er sich auf fremdem, nicht der Forstwissenschaft angehörigem Gebiete, aber dieser Einwand kann als stichhaltig nicht anerkannt werden; denn so lange der Forstmann darauf angewiesen ist, jene Gesetze zu erforschen, weil sich ein anderer Zweig der Naturwissenschaften dieser Aufgabe nicht unterzieht, so lange muß die Erforschung der Naturgesetze des Waldes als Aufgabe der Forstwissenschaft bezeichnet werden.

Hiernach gehören die beiden Objekte der Forstwissenschaft — Wald und Forstwirtschaft — untrennbar zusammen. Nimmt man dem Forstmann die Erforschung der Naturgesetze des Waldes ab, so bleibt als Forstwissenschaft ein Torso zurück. Die Forstwissenschaft ist deshalb keine einheitliche Wissenschaft wie die meisten anderen Wissenschaften, und gerade dieser Umstand erschwert das rasche Fortschreiten unseres Faches ungemein. Die Forstwissenschaft baut sich nicht nur auf einer ganzen Reihe von Wissenschaften, den Naturwissenschaften, der Mathematik und der Nationalökonomie, auf, sondern sie selbst ist teils Naturwissenschaft, teils technische Wissenschaft und verlangt daher — weil zu umfassend, um in allen ihren Teilen von dem Geiste eines Einzigen umspannt und erfaßt zu werden — eine viel weiter gehende Spezialisierung in einzelne Sparten, als dies heute der Fall ist. Schaffen wir zunächst eine zweckmäßige Organisation unserer Lehranstalten: dann wird es mit den Fortschritten unserer Wissenschaft bald besser bestellt sein!

Teilt man die Ansicht von Wappes, indem man die Forstwissenschaft lediglich als Geistes-, und zwar als technische Wissenschaft auffaßt, und ihr nur „die wissenschaftliche Betrachtung der Forstwirtschaft als wirtschaftlicher Organismus" zuweist, dann darf man in logischer Konsequenz dieser Begrenzung m. E. nicht sagen:

„die forstliche Technik kann die durch die Naturwissenschaft errungenen Kenntnisse benützen beziehungsweise mittelst naturwissenschaftlicher Methoden in systematischer Weise die für den Vorgang wichtigen Verhältnisse erforschen." Die Wappes'sche Definition der „Forstwissenschaft" zwingt die forstliche Technik, bei der Benützung der durch die Naturwissenschaften errungenen Kenntnisse Halt zu machen. Ich erblicke einen Widerspruch darin, einerseits zu behaupten, die Forsttechnik erforsche mittelst naturwissenschaftlicher Methoden in systematischer Weise die für den technischen Vorgang wichtigen Verhältnisse und Gesetze, und anderseits zu sagen, der Forsttechniker arbeite in dieser Hinsicht als naturwissenschaftlicher Forscher. Das eine schließt m. E. das andere aus.

Ob die wissenschaftliche Forschung einen Zweck verfolgt oder das Wissen lediglich um seiner selbst willen erstrebt, scheint mir für die Frage, ob wir es mit Wissenschaft oder Technik zu tun haben, im Grunde, ziemlich belanglos, denn jede Wissenschaft verfolgt m. E. reale Zwecke — die eine mehr, die andere weniger offensichtlich, die eine unmittelbar, die andere mittelbar —, und Wappes gibt ja auch selbst zu, daß die Wissenschaft ursprünglich überall nur entstanden und ausgebildet worden sei, um einen technischen Zweck in vollkommenerer Weise als bisher zu erreichen.

Abgesehen davon, daß ich mit dem Verfasser bezüglich der Aufgaben der Forstwissenschaft nicht ganz übereinstimme, indem ich die Grenzen unserer Wissenschaft etwas weiter hinausstecke als er, kann ich doch im übrigen den Ergebnissen seiner theoretischen Untersuchungen im Großen und Ganzen zustimmen. Zweifel und Einwendungen tauchen ja noch hinsichtlich verschiedener anderer Punkte auf; auch Wappes erklärt in der Einleitung, daß es ihm bei einzelnen Teilen seiner Arbeit noch nicht gelungen sei, zur vollen Klarheit durchzudringen; aber als sein Verdienst muß es anerkannt werden, daß er so viel Fleiß und Denkkraft auf seine Studien über den an und für sich trockenen Stoff verwendet und — wie ich hoffe — auch viele andere zum weiteren Nachdenken und Arbeiten auf dem Gebiete der forstwissenschaftlichen Systematik angeregt hat.

Der Inhalt der Broschüre gliedert sich in die Einleitung und in drei Hauptabschnitte, betitelt:

1. Begriff und Inhalt der Forstwissenschaft;
2. das organische System der forstlichen Disziplin;
3. die Forstwirtschaft und der Staat (das Forstwesen).

Jeder dieser Hauptabschnitte zerfällt wieder in zwei bezw. drei Unterabschnitte, deren je erster die „Grundlegung", das Thema des ganzen Abschnitts von allgemeinen Gesichtspunkten behandelt und den Inhalt kurz zusammenfaßt, während im zweiten Abschnitt die grundlegenden Sätze hergeleitet bezw. auf die einzelnen Gebiete der Forstwissenschaft angewandt werden. Der dritte Unterabschnitt des zweiten Hauptabschnittes befaßt sich mit der Würdigung des Hundeshagen'schen Systems.

Auf den Inhalt des ersten Hauptabschnitts bin ich im Vorstehenden schon näher eingegangen. Nur die Schlußsätze der grundlegenden Untersuchungen des Verfassers möchte ich noch anführen: „Der Wald steht in mannigfacher Beziehung zum menschlichen Leben. . . . Seine Hauptfunktion liegt auf wirtschaftlichem Gebiete: im Hervorbringen von Stoffen, welche der Befriedigung von Bedürfnissen genügen. . . . Forstwirtschaft ist jene menschliche Tätigkeit zu nennen welche den Wald als Produktionsmittel benützt; sie entsteht, wenn die in der pflanzlichen Erscheinung des Waldes wirkenden Naturkräfte und Stoffe Gegenstand wirtschaftlicher Arbeit werden."

„Ins Alltägliche könnte man das Bisherige folgendermaßen übersetzen: Wo der Blick des Botanikers Pflanzen sieht, sieht der Forstmann Wald; wo der Blick des Spaziergängers Bäume sieht, erschaut das geistige Auge des Forstmannes forstliche Methoden und Systeme, der Baum ist dem Forstmann nicht Pflanze (?), sondern Apparat zur Holzerzeugung, der Wald nicht Erscheinung (?), sondern Mittel zu einem wirtschaftlichen Zweck, das Holz nicht Stoff (?), sondern Produkt."

Der zweite Unterabschnitt des ersten Hauptabschnitts behandelt die Forstwirtschaft als Objekt der Forstwissenschaft, das Prinzip der Forstwissenschaft, die Methoden der Forstwissenschaft und gibt schließlich eine Kritik der bisherigen Auffassungen. Hinsichtlich des Prinzips der Forstwissenschaft faßt Wappes, nachdem er ausgeführt hat, daß und warum es eine Forstwissenschaft geben muß oder kann, seine Ansicht in folgenden Sätzen zusammen:

„Die Aufgabe der forstwissenschaftlichen Forschung ist die Erforschung der Forstwirtschaft nach ihren inneren Gesetzen als einheitlicher, wirtschaftlicher Organismus, als ein durch menschliche Kräfte für menschliche Zwecke geordneter Produktionsprozeß der natürlichen Kräfte des Waldes, ihr Ziel die Zurückführung der hier vorkommenden Erscheinungen, d. i. der Systeme, Methoden und Verfahren, sowie der wir-

kenden Kräfte auf allgemeine Gesetze, ihr Inhalt die Gesamtheit der auf diesem Wege errungenen Erkenntnisse.

Der Forstwissenschaft ist das Erzeugnis der Forstwirtschaft Produkt, der (allgemeinen) Wirtschaftswissenschaft Gut, der (allgemeinen) technischen Wissenschaft Stoff (der Naturwissenschaft Naturkörper)."

Was die Methoden der Forstwissenschaft betrifft, so unterscheidet Wappes nach F. Dreyer („Ziele und Wege biologischer Forschung", Jena 1892) wie für die Naturwissenschaften drei verschiedene Forschungsmethoden, die für die Naturwissenschaften zugleich verschiedene Forschungsperioden bezeichnen, nämlich:

1. Die deskriptiv-registrierende (Linné);
2. die historisch-morphologische (Darwin);
3. die ätiologisch-mechanische (gegenwärtige Richtung).

Wappes will diese Unterscheidung auch der forstwissenschaftlichen Forschung zugrunde gelegt wissen, jedoch nicht in dem Sinne, als ob die erste und zweite Methode ein überwundener Standpunkt sei. Die drei Methoden sollen vielmehr nebeneinander angewendet werden und ergeben durch ihre Anwendung den Inhalt der Forstwissenschaft, wobei jedoch zu beachten sei, daß es bei der Forstwissenschaft im Gegensatz zu den Naturwissenschaften, nur Gesetze der Wahrscheinlichkeit gebe.

Auf Grund dieser Einteilung der forstwissenschaftlichen Forschung in drei Gebiete entwickelt nun Wappes im zweiten Unterabschnitt des zweiten Hauptabschnittes sein System, das sich wie folgt schematisch darstellen läßt:

I. Das Gebiet der geographischen und systemisierenden Forschung.
   1. Forstwirtschaftliche Geographie;
   2. Forstwirtschaftliche Systematik.

II. Das Gebiet der morphologischen und anatomischen Forschung (Forsthaushaltungskunde).
   1. Morphologie der Forstwirtschaft (Diensteinrichtung);
   2. Anatomie der Forstwirtschaft (Geschäftsbehandlung).

III. Das Gebiet der physiologischen und biologischen Forschung.
   1. Physiologie der Forstwirtschaft.
      a) Mechanik der Forstwirtschaft (formale Gliederung);
      b) Dynamik der Forstwirtschaft (Wertbewegung).
   2. Biologie der Forstwirtschaft.

Im Gegensatz zu den beiden ersten Hauptabschnitten, in welchen die Forstwirtschaft als etwas Selbständiges und Privatwirtschaftliches aufgefaßt wird, behandelt der dritte Hauptabschnitt die Beziehungen der Forstwirtschaft zum Staate. Dieses Gebiet bezeichnet Wappes als „Forstwesen" und scheidet es im Gegensatz zu der bisherigen Systematik, die die „Forstpolitik" als zweite Hauptabteilung der forstlichen Disziplinen (Forstwissenschaft im weiteren Sinne) der Forstwissenschaft im engeren Sinne (Forstwirtschaftslehre, forstliche Technik) gegenüberstellt, aus der Forstwissenschaft gänzlich aus. Die Erforschung der Beziehungen und Verhältnisse, die zwischen Forstwirtschaft und Staat bestehen, gehört nach Wappes zum Kreise der Staatswissenschaften, und nicht mit Unrecht verlangt er, daß scharf ausgeschieden werde, was an dem Wirken der Staatsforstbehörden administrativ (forstpolitisch) und was wirtschaftlich-fiskalisch (privatforstwirtschaftlich) ist. „Forstwesen" bezeichnet nach ihm einen politischen Zustand, der sich in Rechtsverhältnissen äußert, und wie das innere Leben des Staates drei Gebiete umfaßt, das Güterleben des Staates — die Staatswirtschaft im engeren Sinne —, die Rechtspflege und die innere Verwaltung, so teilt der Verfasser den Stoff des dritten Hauptabschnitts ein in:

1. Forstwirtschaft und Staatswirtschaft;
2. Forstwirtschaft und Rechtspflege;
3. Forstwirtschaft und innere Verwaltung.

An diesem Abschnitte ist mir aufgefallen, daß Wappes einerseits (S. 61) beklagt, daß sich infolge der Eigenart der forstlichen Verhältnisse kein eigentlicher Stand von Waldwirten habe entwickeln können, sondern nur ein Berufsbeamtentum, während er in der Einleitung (S. 11) dem Wunsche Ausdruck verleiht, daß der Forsttechniker — Waldwirt — noch mehr Träger der staatlichen Gewalt werden und die Forstwirtschaft des Staates administrative Aufgaben in umfassender Weise erfüllen möge. M. E. liegt ein gewisser Widerspruch in diesen beiden Sätzen, und es drängt sich die Frage auf, ob es nicht in mancher Hinsicht zweckmäßiger sein würde, wenn — wie in Oesterreich und in einigen Gegenden Bayerns — die Funktionen des Staates in Bezug auf die Forstwirtschaft getrennt würden von der rein privatwirtschaftlich-forsttechnischen Seite des forstlichen Berufs.

Zum Schlusse meiner Ausführungen möchte ich besonders hervorheben, daß die vorstehenden Ausstellungen keineswegs den Zweck haben, den Wert der Wappes'schen Schrift in irgend einer Weise herabzusetzen. Dem Wunsche des Verfassers entsprechend, galt es mir lediglich darum, durch

die Kritik andere zum Nachdenken über das Problem, das sich der Verfasser in verdienstvoller Weise gestellt hat, anzuregen, es noch schärfer zu umgrenzen und seiner Lösung dadurch näher zu führen. Ob ich nun mit meinen Einwendungen gegen einige wenige Punkte der Wappes'schen Sätze ins Schwarze getroffen oder fehl geschossen habe, mögen die Leser dieser Zeitschrift beurteilen. Wie der Verfasser selbst, so habe auch ich den lebhaften Wunsch, daß das Thema noch von anderer Seite literarisch behandelt werde. Ich erhoffe dies umso mehr, als ich anerkennen muß, daß ich noch weniger zur Klarheit durchgedrungen bin als der Verfasser, der sich schon 20 Jahre lang eingehend mit dem Thema befaßt hat. — Mein Gesamturteil über die Wappes'sche Schrift ist ein sehr günstiges: Ueberall macht sich in dem Buche in vorteilhaftester Weise das Streben des Verfassers geltend, nach großen Gesichtspunkten zu arbeiten und die Forstwirtschaft und -Wissenschaft in Beziehung zu bringen zu anderen Wirtschaften und Wissenschaften. Auch die klare Ausdrucksweise und die logische Entwicklung seiner Gedanken und theoretischen Untersuchungen sind als Vorzüge der Arbeit zu bezeichnen, und so sei denn das Werkchen besonders denjenigen, welche der spekulativen Richtung zuneigen, im Interesse des weiteren Ausbaus unseres Faches aufs dringendste und wärmste zum Studium empfohlen.

Dr. H. Weber.

Das Reichsvogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 mit erläuternden Anmerkungen von Görcke, Amtsgerichtsrat in Eberswalde. Berlin, 1909, Verlag von H. W. Müller. Preis: 40 Pf.

Die Staaten Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Liechtenstein, Belgien, Spanien, Frankreich, Luxemburg, Monaco, Schweden, Schweiz, Portugal und Griechenland, von denen sich jetzt nur noch das letztere die Ratifizierung vorbehalten hat, haben auf einer internationalen Konferenz in Paris eine Uebereinkunft zum Schutze der für die Landwirtschaft nützlichen Vögel vom 19. März 1902 geschlossen, zu der der Beitritt von Italien und der afrikanischen Mittelmeerländer, in denen bekanntlich die größten Massenmorde von Vögeln stattfinden, zu erhoffen ist. Nach Artikel 10 jener Uebereinkunft hatten die Vertragsstaaten binnen 3 Jahren ihre Gesetze mit den Bestimmungen der Uebereinkunft in Einklang zu bringen. Aus diesem Anlasse ist das deutsche Reichsgesetz, betr. den Schutz von Vögeln, vom 22. März 1888 durch Gesetz vom 30. Mai 1908 einer Abänderung unterzogen worden; die neue Fassung ist seit 1. September 1908 in Geltung.

Görcke hat nun das „Vogelschutzgesetz“ mit Anmerkungen versehen und in einem 12 Seiten starken Heftchen als Nachtrag zur IV. Auflage der „Preußischen Jagdgesetze“ (die preußische Jagdordnung und die sonstigen jagdgesetzlichen Bestimmungen für Preußen) von Dr. P. Kohli und Görcke herausgegeben, worauf die Leser dieser Zeitschrift hiermit aufmerksam gemacht seien.

We.

Quarterly Journal of Forestry. For the Royal English Arbicultural Society. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent, & Co. Ltd. — Das Vierteljahresheft der englischen „Baumkulturgesellschaft“ vom Juli 1908 bringt eine preisgekrönte Schrift von F. A. Osmond Smith über Umwandlung von Nieder- und Mittelwald in Hochwald. Verfasser weist zahlenmäßig nach, daß die Einnahmen aus Niederwald, insbesondere seit dem Preisrückgang der Eichenrinde, in den letzten Jahren erheblich gesunken sind. Die meisten Mittelwaldungen sind in einem erbärmlichen Zustand. Der Hochwaldbetrieb des europäischen Festlandes bringt hohe Erträge und sollte für England vorbildlich sein (Continental woods yield nearly 30% more income than woods in Britain).

Um die Frage der Wiederbeforstung Irlands zu prüfen, wurde 1907 ein aus 8 Mitgliedern bestehender Ausschuß ernannt. Über das Ergebnis seiner Arbeiten liegt amtlicher Bericht vor. („Report of the Departmental Committee on Irish Forestry)“. Die Waldfläche Irlands betrug 1907 306,661 acres, 1,5% der Gesamtfläche; sie nimmt stetig ab. Bei den infolge der Land-Purchase-acts stattfindenden Verkäufen von Großgrundbesitz sollte Ankauf des Waldes durch das Department of Agriculture erfolgen. Es standen aber keine Geldmittel zur Verfügung. Infolgedessen fiel der Wald dem Waldabschlächter zum Opfer. Über zweihundert Sägemühlen wurden in den letzten vier Jahren errichtet, welche an einer Stelle bis zur Abnutzung des Holzbestands verblieben und dann zu anderen, niederzulegenden Waldungen weiterrückten. Dazu wurden die zum Schutze des landwirtschaftlich benutzten Geländes angebauten Waldschutzmäntel niedergehauen. Wenn diese Waldverwüstung anhält, werden eine Reihe von Industrien, welche auf den Bezug einheimischen Holzes angewiesen sind, verschwinden. Die Land-Purchase-Acts sollten jetzt noch dahin ergänzt werden, daß man den Staat ermächtigt, alle zur Aufforstung geeigneten Ödländereien anzukaufen. Wenn 10 cub. feet Holz auf den Kopf der Bevölke-

rung gerechnet werden, hat Irland eine Waldfläche von etwa 1 Million Acres nötig. Es soll dem „Department of Agriculture and Technical Instruction" in Irland eine forstliche Abteilung angegliedert werden. Durch unentgeltlichen Rat und billige Darlehen, deren Rückzahlung zuerst in der Zeit zu erfolgen hätte, in der die aufgeforstete Fläche Gelderträge abwirft, sollte man Private zur Aufforstung ermutigen. Um junge Forstleute heranzubilden ist eine Forstschule in Avondal mit dreijährigem Lehrkursus gegründet worden, zu welcher in 1906/07 18 Schüler angemeldet waren. Nach der in dem amtlichen Bericht des Departmental Committee on Irish Forestry angestellten Berechnung würden die auf das achtzigste Jahr beendwerteten Kosten für Ankauf, Aufforstung, Verwaltung von 200,000 acres[1]) Forstgelände 3,267600 £ (pounds) betragen. Dieser Ausgabe würde vom 80. Jahre an ein Nettoeinkommen von 155000 £ gegenüberstehen, was einer Kapitalverzinsung von $4^1/_2$% (4,7%?) gleich käme. Der Berichterstatter des „Journals" greift diese Berechnung an und kommt zu einem Zinsfuß von 3 bis $3^1/_2$%, der wohl auch genüge, da der Staat in der Lage sei, Geld zu $2^3/_4$% darzuleihen.

Zu dem 1908er Oktoberheft „Quarterly Journal of Forestry" erstattet H. J. Elwes einen interessanten Bericht über den Besuch einer etwa in den Jahren 1750 bis 1760 begründeten, ungefähr 75 acres großen Pflanzung der Russian Larch (Larix sibirica) in Raivola in Finnland (zwei Stunden mit der Finnländischen Bahn von Petersburg). Die Kultur soll auf Befehl der Kaiserin Elisabeth von einem Deutschen (Fockel) ausgeführt worden sein. Der Same soll nach Schwappach von Archangel, nach Mayer vom südlichen Ural herstammen. Die mittlere Stammhöhe beträgt 100 feet (= 30 Meter). E. hat 113 feet und 120 feet gemessen (33—36 Meter). Umfang des stärksten Stammes 6 feet 5 inches in 8 feet Brusthöhe (1,9 Meter Umfang in 2,40 Meter vom Boden). (Mayr, Wald- und Parkbäume Seite 314: „Ein mehrere Meter langes Sägestück für die Weltausstellung in Paris 1900 hatte etwa 70 cm Durchmesser.") E. schätzt die Holzmasse auf 7500 cub. feet per acre (500 fm pro ha). Von Lärchenkrebs war keine Spur vorhanden; dagegen fand sich die Chermes an jungen Pflanzen.

Verfasser, welcher mit Ausnahme von Nord-China und Kamschatka alle Lärchenarten in deren Heimatsland gesehen hat, ist der Überzeugung, daß durch keine der exotischen Lärchen die europäische (Larix europaea) verdrängt werden kann.

[1]) 8,471 acres = 1 ha).

Im Januarheft 1909 des Quarterly Journal of Forestry bringt Wm. Somerville interessante Mitteilungen über Aufforstungsversuche auf Wealder Ton[1]), in den westlichen Teilen der Grafschaften Surrey und Sussex: die Pflanzungen wurden auf strengem Ton in trockener Lage ausgeführt (strong clay land in a dry district), sie sind starker Sommerhitze und häufigem Spätfrost ausgesetzt.

Vorhandenes starkes Unkraut muß durch Handarbeit oder Pflug entfernt werden. Wo das Bodengras nicht entfernt wurde, hatten die Pflanzen nur geringen Höhenwuchs, wo dagegen gehackt wurde, war der Längenwuchs bei entsprechender Entwicklung der Seitentriebe sechs bis achtmal so groß.

Am Ende vom 5. Jahre waren auf dem gehackten Grund manche Pflanzen 6—8 feet (1,8—2,4 Meter) lang. S. hat die Kultur zwischen den Reihen mit zweimaliger Pflug- und einmaliger Handarbeit jährlich reinigen lassen. Die Kosten betrugen 2 s 5 d per acre horsehoeing und 7 s 6 d per acre Handhacken, zusammen jährlich 12 s 6 d per acre (31 Mark pro ha). In 3 Jahren also etwa £ 2 per acre (100 Mark pro ha). Zwischen die Reihen hat S. Ginster (common and Spanish broom) bringen lassen. Die starke Pfahlwurzel dieses Strauchs hat eine Drainierung des Bodens bewirkt.

Die Vorteile der Stickstoffsammlung durch die Ginsterwurzel und der Bodendeckung machen sich bemerklich. Der Boden zeigt eine krümliche Beschaffenheit und es hat sich eine Humusdecke gebildet. S. ist überzeugt, daß die großen Kosten seines sorgfältigen Kulturverfahrens durch die vorzüglichen Erfolge mehr als ausgeglichen werden.

Die Aufsätze des Journal of Forestry über Anbauversuche in allen Teilen des Königreichs lassen das wachsende Interesse Englands an der Bewaldungsfrage, insbesondere an der Aufforstung der Ödländereien erkennen.

Papier, Druck und Illustration (photographic reproductions of trees) sind mustergültig.

Die Universität Oxford teilt unter der Aufschrift: Delegacy For. Superintending The Instruction of Probationers For The Indian Forest. Service And For. Granting Diplomas In Forestry; die Vorschriften mit, welche infolge des Gesetzes (statute) von 1905 für den Lehrgang der Anwärter für den indischen Forstdienst erlassen wurden. Der Kandidat muß von kräftigem Körperbau, am 1. Juli des Anmeldejahres über 18 Jahre und unter 22 Jahre am 1. Januar dieses Jahres sein. Er soll in 3 Jahren

[1]) Weald ist eine Zwischenbildung zwischen Jura- und Kreideformation, die nur in Südostengland, Nordfrankreich, und Nordwestdeutschland (Teutoburger Wald) vorkommt

das Diplom in Forstwissenschaft erwerben. Das Diplom wird erworben, nach einer zweijährigen Studienzeit an der Universität Oxford, nach einer praktischen Lehrzeit und abgelegtem Examen. Im ersten Jahre umfaßt das Studium in Oxford: Bodenkunde und organische Chemie, Geologie, Botanik, Waldbau und Forstvermessung, geometrisches Zeichnen, deutsche Sprache; im zweiten Jahre: Deutsch, Geologie von Indien, Botanik, Zoologie (Entomologie), Forst-Einrichtung, -Verwaltung, -Benutzung, -Schutz, -Gesetzgebung rc. Zur Absolvierung des praktischen Kursus werden die Anwärter sieben Monat lang einer deutschen Oberförsterei zugewiesen. Zur Erlangung des Diploms muß sich der Anwärter zwei Prüfungen unterziehen.

Dr. Thaler.

Erdészeti Kisérletek. (Forstliche Versuche.) Organ der kön. ung. Zentralforstversuchsanstalt zu Selmecbánya. Redigiert von Oberforstrat Professor Eugen V a d a s. 1908. Heft 3—4.

Das letzte Heft der Zeitschrift enthält folgende Artikel:

J. Roth: Die Durchforstungsversuchsfläche zu Likavka vom Standpunkte der praktischen Forstwirtschaft. Der Artikel enthält eine Beschreibung der von Seiten der Zentralforstversuchsanstalt in Likavka (Komitat Lipto, Oberungarn), auf den Ausläufern der hohen Tátra angelegten Durchforstungsversuchsfläche.

Die Zentralforstversuchsanstalt bezweckt bei ihren Durchforstungsversuchen nicht nur den Vergleich der verschiedenen Durchforstungsmethoden und Grade, sondern will auch der praktischen Forstwirtschaft — die sich in Ungarn der stärkeren Durchforstung gegenüber noch ziemlich reserviert verhält — an tatsächlichen Beispielen die Vorteile des intensiveren Durchforstungsbetriebes, sowie die Art und Weise der Durchführung des Aushiebes und der Verwertung des Anfalles in eigener Regie geben. (Die Bewirtschaftung in eigener Regie wird bei den ärarischen Forsten eben jetzt in größerem Maße eingeführt, was nur mit vieler Mühe und Ueberwältigung von mannigfachen Hindernissen möglich war.)

Aus diesem Grunde legt die Anstalt Durchforstungsflächen in größerer Ausdehnung an, um größere Holzmassen zur Verwertung bringen zu können und breitere Basis für die Rentabilitätsberechnungen zu bekommen. Innerhalb dieser Flächen werden dann an geeignetem Orte kleinere, spezielle Versuchsflächen angelegt zum Vergleiche verschiedener Durchforstungsgrade und Methoden.

Auf die nähere Beschreibung der Flächen gehe ich hier nicht ein, sondern erwähne nur kurz, daß die Ausdehnung derselben ca. 10,5 ha beträgt. Meereshöhe zwischen 600 und 700 m.

Bestand: Weißtannen, eingesprengt Fichten. Alter 80 Jahre. Bestandesmasse pro ha 646 fm, Stammzahl 1600 Stück. Durchforstungsanfall 41 Stück mit 108 fm pro ha. Durchforstungsmethode: Freie Durchforstung nach Heck. Die ungefähr in der Mitte der Fläche liegenden speziellen Flächen haben — ausschließlich der Isolierstreifen — je 1000 fm. Eine Fläche bleibt unberührt resp. nur das von selbst abgestorbene Material wird entfernt, die andere wird nach Heck gleich der großen Fläche, die dritte mit Niederdurchforstung Grad B behandelt.

Nähere Beschreibung dieser Flächen ist nicht gegeben, sondern wird seinerzeit noch separat erscheinen in einer besonderen Abhandlung, da es in dem jetzigen Artikel wünschenswert war, nur das zu behandeln, was vom Standpunkte der praktischen Wirtschaft notwendig war, ohne auf die versuchstechnischen Feinheiten einzugehen.

In weiterem zieht Roth Vergleiche zwischen der Niederdurchforstung alten Stiles, die auf der erwähnten Fläche seit 1890 betrieben wurde, und der modernen Hochdurchforstung und weist darauf hin, wie wichtig im Durchforstungsbetriebe die stetige Beobachtung des Verhältnisses der Kronenlänge zur Baumhöhe ist.

Der folgende Artikel ist ein Auszug in französischer Sprache aus der im vorherigen Hefte auch in deutscher Sprache wiedergegebenen Studie über die Stickstoffaufnahme der Waldbäume von Dr. G. Zemplén und J. Roth. Der französische Text mußte technischer Schwierigkeiten wegen aus dem vorherigen Hefte wegbleiben und wird jetzt nachträglich publiziert. Die Uebersetzung stammt aus der Feder des Herrn Professor E. Henry in Nancy, der auch die ganze Frage im zweiten Hefte (1909) der „Annales de la science agronomique française et étrangère“ sehr eingehend und gründlich behandelt.

Im nächsten Artikel gibt Tibor Blattny eine Studie über das Vorkommen des Nußbaumes (Juglans regia L.) in der Gegend von Selmecbánya, wobei er sich auch auf die Verbreitung desselben in Ungarn überhaupt erstreckt, gestützt auf die neuesten Erhebungen der Pflanzengeographie. (Die pflanzengeographischen Untersuchungen und Aufnahmen wurden in Ungarn auf Anregung des „Internationalen Verbandes der forstlichen Versuchsanstalten“ unter der Aegide der ung. Zentralforstversuchsanstalt vor ca. zehn Jahren begonnen und sind unter der Leitung des Ministerialrates Ludwig von Fekete ihrem Abschluß nahe. Forstingenieur T. Blattny ist den Aufnahmen zugeteilt.)

Der Nußbaum ist in Ungarn vielfach verbreitet und obwohl nicht autochthon, zeigt sein Vorkommen, verwildert, oftmals ganz den Charakter der Ursprünglichkeit, wie auch Dr. F. Pax in seinen „Grundzügen der Pflanzenverbreitung in den Karpathen" hervorhebt. (1908. S. 242.)

Die Ergebnisse der neuesten Aufnahmen sind in beifolgender Tabelle gegeben.

Gebiet		Art des Vorkommens					
		verwildert			künstlich		
		obere Durchschnittsgrenze	maximum		obere Durchschnittsgrenze	maximum	
		m		exp.	m		exp.
Dráva-Adria Alpen		572	786	SO	—	1012	SW
Inselgebirge		—	258	S	—	—	—
Biharer Gebirge		—	554	S	—	660	NO
Südungar. Bergland	Baumform	576	630	SW	—	—	—
	Zwergform	—	676	S	—	—	—
Südliche Karpathen		—	933	—	—	1037	S
Zentral-Karpathen (Selmecbánya)		—	—	—	736	809	O

Selmecbánya bildet in Ungarn die nördlichste Grenze des Vorkommens, trotzdem reicht die Meereshöhe ziemlich nahe an das Maximum derselben, was seine Erklärung in der günstigen, gegen Norden geschützten Lage der Stadt findet, weshalb trotz der hohen Lage (durchschnittlich 600 m über der Adria) der Nußbaum vorzüglich gedeiht und reichlich Frucht bringt. In den Gärten der Stadt finden sich überall uralte Bäume, nicht nur zwischen den Häusern, sondern auch ganz im Freien. Die Maximalgrenze schwankt je nach Exposition (nördl. Exp. fehlt ganz) zwischen 715 und 809 m. Das Gedeihen der Nußbäume hier gibt uns ein interessantes Beispiel, wie unter dem günstigen Einfluß verschiedener Umstände dieses Kind eines wärmeren Landes eine Meereshöhe erreichen kann, die ihm normalerweise schon verschlossen bleiben würde.

Im weiteren teilt Eugen Vadas die Versuche von Dütting u. Quast, sowie der kön. Bergwerksdirektion Saarbrücken über die Gebrauchsfähigkeit des Akazienholzes zu Grubenstempel mit. [1])

Auf diese Angaben gehe ich des Näheren nicht ein, da selbe aus deutschen Fachschriften entnommen, somit deutschen Fachkreisen ohnehin zugänglich sind.

Die ungarischen Versuche, die unter der Leitung des gewesenen Oberingenieurs Karl Nemenyik [2]) in Salgótarján vorgenommen wurden, bestätigten die Ergebnisse der vorerwähnten Untersuchungen und zeigten, daß Akazienholz — entrindet — sich vorzüglich zu Grubenhölzern eignet und hervorragende Haltbarkeit besitzt.

Unter den „Kleineren Beiträgen" publiziert J. Roth zwei interessante Fälle aus der Praxis der Zentralforstversuchsstation.

Der erste betrifft das Auftreten eines Kastanienkrebses in Amerika, der nach Angaben des Direktors des botanischen Gartens in New-York, Dr. W. A. Murill, in Hudson, West-Chester, Louisland, New-York, dann auch in Maryland und Virginien in Besorgnis erregender Weise aufgetreten ist. Murill gab selbem den Namen Diaporthe parasitica (Murill.) und beschreibt ihn als äußerst gefährlichen Feind der Edelkastanien, der sowohl Castanea americana

[1]) Dütting u. Quast. Untersuchungen über die Gebrauchsfähigkeit verschiedener Holzarten zu Grubenstempeln. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen. 1900. XLVIII. B. 2. H. Pag. 181—199. Königl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken. Versuche über die Verwendung von Akazienholz zc. auf den Gruben Louisental, Sulzbach-Altenwald und König. Ebenda Pag. 200 bis 201.

[2]) Karl Nemenyik, einer der besten der jüngeren Generation des ungarischen Bergwesens, fiel 1908 durch Mörderhand.

Rafin., als auch C. vesca Gaertn, C. crenata S. et Z. und Castanopsis chrysophylla A. DC. befällt. Nach Murill sind die befallenen Bäume in kurzer Zeit rettungslos verloren.

Es bleibt noch abzuwarten, ob sich diese sehr ernst klingenden Nachrichten bestätigen.

Der zweite ist das Auftreten des Eichenmehltaues, das auch in Ungarn an mehreren Orten beobachtet wurde. Roth teilt die einschlägigen Artikel der Literatur kurz mit.

Ludwig von Fekete gibt Beiträge, wie das Wachstum von Baumstämmen infolge des herrschenden Windes aus der ursprünglichen Richtung getrieben werden kann. In Südungarn bei Krassova zeigten die untersuchten 59 Stück Pflaumenbäume alle eine Neigung von SO. nach NW. mit Schwankungen innerhalb nur 7 Grade; die Abweichung des Stammes von der Senkrechten betrug 40—60 Grad. Der herrschenden O—SO.-Windrichtung entsprechend, sind auch die Kronen häufig nur auf der NW.-Seite, dort aber sehr üppig entwickelt.

Oberförster J. Barthos gibt einige Beobachtungen aus der Tierwelt über Wetterprophezeiung von Fasanen und Lebensgewohnheiten des Kuckucks.

Das Heft schließt mit Anstalts- und Personalnachrichten.

Deutscher Obstbau (150. Heft der „Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft"). Unter Mitwirkung von Professor Dr E. Ihne-Darmstadt und mehrerer Obstbau-Sachverständigen bearbeitet von Rudolf Göthe, kgl. Oekonomierat in Darmstadt. Mit 104 zum Teil farbigen Abbildungen und 2 Karten, 320 S. P. Parey, Berlin 1908. Preis: 5 Mk.

Eine Schrift, welche die Aufmerksamkeit der deutschen Obstbaumzüchter in hohem Maße auf sich ziehen muß! Wenn der Obstbau auch schon in alten Zeiten besonders von den Geistlichen und Klöstern gepflegt wurde, so sucht man doch besonders seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ihn auf eine Stufe zu heben, auf der er den Bedürfnissen der deutschen Bevölkerung gerecht werden kann. Ein Ausfluß dieser Bestrebung ist es, und zugleich als ein glücklicher Griff muß es bezeichnet werden, wenn die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin den als erfahrenen Sachverständigen wohl bekannten Oekonomierat Göthe zu Darmstadt dafür gewann, seine Beobachtungen und Erfahrungen, die einer langjährigen Praxis und Lehrtätigkeit an der Obstbaumschule zu Geisenheim entstammen, in dem von ihr herausgegebenen Heft niederzulegen.

Göthe geht bei seiner Abhandlung von dem gewiß richtigen Grundgedanken aus, daß die Landwirtschaft in erster Linie berufen sei, sich des Obstbaus anzunehmen und denselben ihrem Betrieb angliedern müsse. Wenn das Werk nun auch auf diesen Grundton gestimmt ist, und deshalb besonders für die deutschen Landwirte wertvoll ist, so bietet es in seiner lehrreichen und umfassenden Ausführung doch auch dem Nicht-Landwirt eine Quelle reicher Belehrung. So wird im I. Teil — das Werk zerfällt in fünf Teile — der Obstbau der deutschen Länder beschrieben, was bis dahin noch in keinem Werk zu finden war. Der II. Teil enthält eine vortreffliche Abhandlung über Klima, Boden und Baumleben, deren erster Abschnitt von Herrn Professor Dr. Ihne-Darmstadt herrührt, zwei wertvolle Karten über Obstbau und Frühlingseinzug enthält und reich an Lehrreichem, namentlich auch für den Forstmann ist. Im III. Teil behandelt Göthe den praktischen Obstbau. Hier hat Göthe seine reichen Erfahrungen und Beobachtungen aus der Obstbaupraxis in wissenschaftlicher und logischer Art niedergelegt und zugleich in klarer gemeinverständlicher Weise zum Ausdruck gebracht. Die ersten 3 Abschnitte behandeln die Frage: Was verlangen die Obstbäume an Klima, Lage und Boden, und was verlangt der Obstbaumzüchter von den Obstbäumen? In Abschnitt 4 teilt Göthe seine langjährigen Erfahrungen über das Pflanzen der Obstbäume kurz, prägnant, sowie wissenschaftlich begründet, mit und bietet hier besonders wertvolle Lehren für den Obstbaumzüchter. Das Gleiche gilt für Abschnitt 5, 6 und 7, Pflege der Obstbäume. Abschnitt 8 und 9 befassen sich mit der Abwehr des Schadens, der durch die Natur oder durch tierische und pflanzliche Feinde entstehen kann. Es sind hier die Schäden und deren Abwehr nicht in langer wissenschaftlicher Erörterung, sondern in einer den Bedürfnissen des Landwirts geschickt angepaßten Weise besprochen, so daß auch hier wieder der obstbaumzüchtende Landwirt sich guten Rat holen kann, den Göthe ganz im allgemeinen dahin im voraus erteilt, daß er die Obstbäume standortsgemäß anzubauen rät, sie nicht durch jährlichen Rückschnitt zu schwächen, sondern sie ordentlich zu düngen, zu begießen und gegen Schaden zu überwachen empfiehlt. Im IV. Teil sind interessante Mitteilungen anderer Obstbaum-Sachverständiger über Obsternte, Obsthandel und geschäftsmäßige Obstverwertung niedergelegt, und im V, dem letzten Teil, werden spezielle Beschreibungen von Obstbaumanlagen auf Gütern, an Landstraßen, Eisenbahnen usf. geboten, in

denen man für die neueren Bestrebungen, solche Anlagen zu schaffen, sehr schätzenswerte Anhaltspunkte und Belehrungen findet. Das Ganze kann als ein vortreffliches Werk bezeichnet werden, das unübertroffen dasteht und dem deutschen Obstbau von großem Vorteil sein wird.

Darmstadt im Mai 1909.

Kullmann, Forstmeister.

Briefe.

Aus Elsaß-Lothringen.

Zur Forstorganisation im Reichslande.

Die kürzlich beim Etat der Forstverwaltung geäußerten Wünsche der Landesvertretung, über die ich im letzten Briefe zu berichten Gelegenheit hatte, sind ein Zeichen lebhafteren Interesses, das man in Abgeordnetenkreisen an dem Geschicke der Forsten und ihren Erträgen nimmt, und ein Ausdruck dafür, daß Anschauungen, die die Forstbeamten seit etwa 15 Jahren lebhaft bewegen, nunmehr in weitere Kreise getragen sind. Die Regierung wird nicht umhinkönnen, zu diesen Vorschlägen Stellung zu nehmen.

Einige frühere Versuche, der allgemein anerkannten Unzweckmäßigkeit abzuhelfen, hatten bei der Mehrheit der Landesvertretung kein Verständnis gefunden, da bis jetzt in dem hiesigen gesetzgebenden Körper alles, was den Wald und seine Pflege betraf, weniger als Verstandes- denn als Gefühlssache aufgefaßt wurde. Eine Vermehrung der Beamten wünschte man unter keinen Umständen.

Bis zu einem gewissen Grade ist der Landesausschuß in seinem dunkeln Drange des richtigen Weges sich wohl bewußt gewesen.

Im Jahre 1874 wurde nach Beendigung eines hier nicht weiter zu erläuternden Provisoriums die bekannte Dreiteilung des Forstdienstes eingeführt, der man später noch das Forsteinrichtungsbureau anschloß, das sich seiner Bedeutung entsprechend bald zu einer unentbehrlichen Institution ausgestaltete und die Mittelinstanz zu einer ziemlich unwichtigen Zwischen- und Verzögerungsstation ohne Kompetenzen mit zahlreichen inneren Unebenheiten herabdrückte.

Das Bezirkspräsidium, dem seit 1881 eine Forstabteilung nach Aufhebung der Forstdirektionen zu Straßburg, Metz und Colmar angegliedert wurde, ist im Allgemeinen im Lande schon wegen seiner Finanzoperationen wenig geschätzt und insofern veraltet, als die neueren Zweige der Verwaltung (Melioration und Wasserbau) in ihm nicht vertreten sind und die Forstverwaltung, die naturgemäß in naher Beziehung zu diesen steht, im Rahmen des Bezirkspräsidiums keine direkte Fühlung zu ihnen nehmen kann.

Das Studium der mit einigen Abänderungen von den vormaligen Forstdirektionen auf die Bezirkspräsidien als Forstaufsichtsbehörden übertragenen Geschäftsanweisung vom 14. Mai 1881 fördert das unbestreitbare Ergebnis zu Tage, daß die dienstliche Zuständigkeit eine sehr enge ist. Dem Bezirkspräsidium ist insbesondere überlassen:

a) die Genehmigung der jährlichen Wirtschaftspläne innerhalb der Grenzen des Betriebsregulierungswerkes und der etatsmäßigen Geldmittel;
b) Feststellung der Werbungskostensätze;
c) Genehmigung der Waldnebennutzungstaxen;
d) Vertretung der Landesverwaltung bei Abschluß von Verträgen;
e) Abnahme der Rechnungen behufs deren Einsendung an die höhere Rechnungsrevisionsbehörde;
f) Anstellung der Forstschutzbeamten und Handhabung der Disziplin über die Lokalforstbeamten;
g) Führung der Prozesse in Forstangelegenheiten. Dem Ministerium ist jährlich eine Prozeßliste einzureichen.

Ueber alles andere ist mit kleinen Einschränkungen an das Ministerium zu berichten.

Zur Erledigung dieser Arbeiten ist innerhalb der Mittelinstanz wiederum eine Dreiteilung eingeführt.

Zuständig sind:

1. Der Bezirkspräsident; 2. der Oberforstmeister; 3. der Regierungs- und Forstrat; angegliedert im Nebenamte ein Justitiar, ein Referent für Forstbauten und ein solcher für Gemeindeforstsachen.

Für den Fall der Expansion dieser durch Aufpfropfen germanischer Reiser auf Reste französischer Verwaltungsunterlagen künstlich geschaffener Gegensätze bestimmt Ziffer 5 der Geschäftsanweisung: „Bei Meinungsverschiedenheiten über Forstangelegenheiten hat der Bezirkspräsident auf Antrag des Oberforstmeisters dessen abweichendes Votum dem Ministerium vorzulegen." Ziffer 8 Absatz 2 und 3 sagt ferner: „Ergeben sich dabei

(bei Beurteilung des äußeren Dienstes) zwischen ihm (dem Oberforstmeister) und dem Forstrat nicht zur Ausgleichung gelangende Meinungsverschiedenheiten über das anzuwendende technische Verfahren des Betriebs, so ist die Entscheidung des Oberforstmeisters maßgebend. Derselbe hat jedoch sofort dem Bezirkspräsidenten Mitteilung zu machen, welcher, sofern er Bedenken hat, der Ansicht des Oberforstmeisters beizutreten, den Fall dem Ministerium behufs eventueller Anordnung einer Ortsbesichtigung und endgültigen Entscheidung vorzulegen hat."

Der Forstrat gleicht einem gefesselten Prometheus, sofern der Oberforstmeister die geringe Befugnis des Bezirkspräsidenten nicht als primus inter pares, sondern als Vorgesetzter in einem dem Militär entlehnten und unzweckmäßiger auf forstliche Verhältnisse zugeschnittenen Ueberordnungsbegriffe für sich allein in Anspruch nimmt.

Diese Ausführungen genügen, um die Ausschaltung des Bezirkspräsidiums in Staatsforstverwaltungsangelegenheiten zu rechtfertigen.

Aber auch die Gemeindeforstsachen, soweit sie den forsttechnischen Betrieb betreffen, lassen die Mitwirkung des Bezirkspräsidiums entbehrlich erscheinen, da Oberförster, Forsteinrichtungsbureau und Aufsichtsbehörde durchaus genügen, den Betrieb zu leiten, zu taxieren und zu kontrollieren.

Bei dem heutigen Streben nach Vereinfachung der Verwaltung kann der Reformator an dem Bezirkspräsidium nicht vorbeigehen.

Die Zuständigkeit der Mittelinstanz in der Verwertung der Forstprodukte im Wege der öffentlichen Versteigerung und freihändigen Abgabe, die Verwendung der vom Ministerium bewilligten Kredite und ein möglichst weitgehender Einfluß auf die Betriebseinrichtungsarbeiten, überhaupt alles, was zur eigentlichen Lokalverwaltung gehört, werden zweckmäßig dem Oberförster, das andere der künftigen Zentralinstanz, der Leitung und Inspektion obliegt, überwiesen.

Ueber die Einrichtung dieser Zentralinstanz gehen die Anschauungen nach den jüngsten Vorgängen in Baden wohl kaum mehr ernsthaft auseinander.

Die Forstverwaltung darf eben wegen ihrer Vielseitigkeit und der zahlreichen Berührungspunkte mit anderen Verwaltungen, nicht in das unbequeme Prokrustesbett einer isolierten Zentralverwaltung nach dem Muster der vormaligen Forstdirektionen gezwängt, sondern müßte auf breitester Grundlage einer der vier Ministerialabteilungen eingefügt werden.

Die heutige oberste Forstinstanz ist die Abteilung III des Ministeriums (Finanzen, Handel, Domänen) und damit die Gefahr verbunden, daß die Forsten zur Balanzierung des Landeshaushaltsetats extra ordinem herangezogen werden und die Waldwirtschaft allzu sehr vom Standpunkte der Rentabilität unter Außerachtlassung der ökonomischen Seite im weitesten Sinne betrachtet wird.

Viel besser würden die forstlichen Interessen der Abteilung IV (Landwirtschaft und öffentliche Arbeiten) anvertraut, da die Forsthochbauten, Wege, Wasserbau und Melioration, die neben der eigentlichen Landwirtschaft in 1000 Fällen mit der Forstverwaltung Berührungspunkte haben, die bei der jetzigen Organisation zu Reibflächen werden können, bereits in dieser Abteilung ein behagliches Unterkommen gefunden haben.

Bei der Bedeutung des unter der Staatsforstverwaltung stehenden Areals ist es im Interesse der Waldwirtschaft dringend nötig, daß ein Ministerialdirektor und 6—7 Räte mit einem wegen der tiefgreifenden Rechtsfragen (Servituten) ganz besonders auszuwählenden und zu dauernder Dienstleistung zu berufenden Justitiar, sowie einem Spezialbautechniker als Kollegium unter Oberleitung des Chefs der Abteilung IV an die Spitze gestellt werden.

Vor allen Dingen ist dann die Gefahr beseitigt, daß die bisher von nur einem Rate inspirierte oberste Forstbehörde einen rein persönlichen Zuschnitt erhält und die Inspizierung sich in Kleinigkeiten verliert und eher eine Last, als eine Stütze der Lokalverwaltung bedeutet.

Es wird dann auch möglich sein, die Oberförstereien zu modernisieren und die latenten forstlichen Kräfte unter Einräumung weitestgehender Selbständigkeit und Verantwortlichkeit zu voller Entfaltung zu bringen und dem Forstbetriebe höhere Renten zu entlocken.

Agrarier.

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1908.

(Schluß.)

D. Mitteilungen aus dem Hauptvoranschlag für das Etatsjahr 1909.

Domänen des Großh. Hauses.

Kameraldomänen unter Verwaltung der Oberförstereien

Erbleihen	16,66 ha
In Zeitpacht verliehen . .	11394,00 „
Unter eigener Verwaltung .	3117,00 „
Zusammen	14527,66 ha

Die Einnahmen aus diesen Kameralgütern sind zu 1 209 908 Mk. veranschlagt.

Forstdomänen.

An Einnahmen sind vorgesehen:

1. Aus Nutz- und Brennholz 420 000 fm à 10,22 Mk.	4 292 000	Mk.
2. Aus Waldnebennutzungen	68 500	„
3. Jagden	69 380	„
4. Fischereien	29 841	„
5. Ständige Gefälle und Nutzbare Rechte	5 400	„
6. Beiträge der Gemeinden ꝛc. zu den Besoldungen des Forstpersonals	184 538	„
7. Aus der Forststrafenerhebung	390	„
8. Verschiedene Einnahmen	12 000	„
zusammen	4 662 449	Mk.

Nach der, der pos. 1 beigegebenen Erläuterung betragen die

Ergebnisse

der Holzverwertung in den Etatsjahren 1899/1900—1908 aus den Waldungen des Großh. Hauses — Familieneigentum:

Ord. Nr.	Etatsjahr	Waldfläche ha	Naturalbetrag fm	Gelderlös Mk.	Erlös pro fm ℳ	Erlös pro fm Pf.	Erlös pro ha ℳ	Erlös pro ha Pf.
1	1899/1900	66 478	366 340	3 515 602	9	60	52	88
2	1900/01	66 698	368 390	3 693 683	10	03	55	38
3	1901/02	66 698	410 565	4 140 338	10	08	62	08
4	1902/03	67 770	406 253	3 565 032	8	78	52	60
5	1903/04	68 701	387 403	3 503 919	9	04	51	00
6	1904	68 941	414 430	3 943 211	9	51	57	20
7	1905	69 461	410 731	4 049 125	9	86	58	29
8	1906	70 210	428 131	4 122 868	9	63	58	72
9	1907	70 479	426 210	4 410 474	10	35	62	58
10	1908	70 479	426 228	4 555 732	10	69	64	64

mithin im Durchschnitt der 10 Jahre *jährliches* **Mehrergebnis: 5989 fm = 104 013 Mk.**

Was die *Ausgaben* anlangt, so sind hinsichtlich der Bureaukosten der Oberförster, der Vergütung für Haltung eines Dienstpferdes, sowie der Transportkosten der Oberförster, Assistenten, Verwalter und Gehilfen keine Aenderungen vorgesehen, d. h. die Sätze, wie sie sich durch die Annahme des Hauptvoranschlags für 1908 ergaben, bleiben auch für 1909.

Die Ausgaben „*wegen der Kameraldomänen unter Verwaltung der Oberförstereien*“ sind zu 93 020 Mk. veranschlagt. Nebenbei sei erwähnt, daß zu Lasten dieses Kredits auch die Kosten der Errichtung eines Gedenksteins wegen der Landung des Zeppelin'schen Luftschiffs auf fiskalischem Gelände in der Gemarkung Kornsand (bei Oppenheim a. Rh.) bestritten werden sollen.

Die Ausgaben „*wegen der Forstdomänen*“ beanspruchen i. G. 1 972 567 Mk., d. h. gegen 1908 *mehr* 20 200 Mk.

So sieht die Rubrik „*Holzhauerlohn*“ mit Rücksicht auf die Steigerung der Löhne ein *Mehr* von 17 440 Mk. vor; der Hauerlohn pro fm ist zu 2,28 Mk. angenommen. Die Rubrik „*Wegbaukosten*“ beansprucht 199 200 Mk., während zur Verzinsung und Tilgung der speziell für „*Domanialstraßenbau*“ zur Verfügung gestellten Vermögensmittel ein Betrag von 37 800 Mk. vorgesehen ist.

Die „*Kulturkosten*“ sind wie in 1908 zu 417 000 Mk. veranschlagt.

Die Ausgaben für die „*Forstverwaltung im allgemeinen*“ bewegen sich in denselben Grenzen wie seither. Hierunter werden die Ausgaben für Förderung von Fischereizwecken (1880 Mk.) Verschönerungsanlagen in den Waldungen (1000 Mk.), Beteiligung an forstlichen Ausstellungen (200 Mk.), Forstwartschule (1200 Mk.,) Submissionsholzverkauf aus den Gemeindewaldungen (500 Mk.), Durchführung des Gesetzes vom 17. Januar 1901, die Dienstbezüge der staatlich bestätigten Forstwarte betr. (20 000 Mark) verrechnet.

Eine namhafte Ausgabe verursachen die „*Fürsorgemaßnahmen für die Beamten ꝛc. der Landgemeinden ꝛc.*,

sowie für ständig beschäftigte staatliche Arbeiter und Kommunalforstwarte", nämlich:

1. Staatszuschuß an die Fürsorgekasse für die Beamten und Bediensteten der Landgemeinden und Kommunalverbände . . . . . 80 000 Mk.
2. Umlagebeitrag zur Fürsorgekasse rc. 22 000 „
3. Zuschuß an die Genossenschaftskasse für Kommunalforstwarte . . . 3 990 „
4. Umlagebeitrag zur Genossenschaftskasse für Kommunalforstwarte . 1 980 „
5. Zur Gewährung von Ruhegehalten und Hinterbliebenen-Versorgung für ständige Arbeiter oder in regelmäßiger Wiederkehr beschäftigte Saisonarbeiter in fiskalischen Betrieben . . . . 20 000 „

zusammen 127 970 Mk.

E. Forststatistische Mitteilungen.

Das im April 1908 erschienene 3. Heft des 58. Bandes der „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen" enthält Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Wirtschaftsjahr 1906. Denselben werden nachstehende Angaben entnommen.

I. Mitteilungen, welche sich auf sämtliche Waldungen des Großherzogtums beziehen.

Gesamtwaldfläche = 242 876,90 ha (31,62 %). Es ist bewaldet die Provinz:

Starkenburg zu 42,26 %
Oberhessen zu 33,14 %
Rheinhessen zu 4,63 %

Von den Waldungen hessischer Gemeinden liegen 4087,55 ha im Ausland. Diese eingerechnet, beträgt die Waldfläche 246 964 ha. Hiervon sind:

Domanialwald	76 230 ha	=	30,9 %
Kommunalwald	94 382 „	=	38,2 %
Privatwald I. Kl.	52 457 „	=	21,2 %
„ II. Kl.	23 895 „	=	9,7 %
Summa	246 964 ha	=	100 %

Auf eine der 86 Oberförstereien kommen im Durchschnitt = 1969 ha Wald und 179 ha Kameraldomänen (Äcker und Wiesen). Für je eine Oberförsterei beträgt die Summe der Verwaltungsobjekte im Durchschnitt = 2148 ha.

Die Zahl der zur Anzeige gebrachten Forstfrevel betrug 8166 (= 0,033 pro ha), was gegenüber 1905 eine Steigerung um 71 = 0,9 % bedeutet.

Waldbrände fanden 45 statt, davon 33 im Monat April. Durch den Eisenbahnbetrieb wurden 10 oder 22 % verursacht.

II. Mitteilungen aus der Verwaltung des Großh. Familieneigentums.

Das Nutzholzprozent stellt sich in:
a) Starkenburg und Rheinhessen auf 23,53 %
b) Oberhessen . . . . „ 30,63 %
c) im ganzen . . . . „ 27,46 %

Der durchschnittliche Hiebssatz pro ha beträgt in:
a) Starkenburg und Rheinhessen 5,58 fm
b) Oberhessen . . . . . . 6,51 „
c) im ganzen . . . . . . 6,06 „

Der durchschnittliche erntekostenfreie Erlös pro ha berechnet sich in:
Starkenburg und Rheinhessen auf 48,12 Mk.
Oberhessen . . . . „ 43,39 „
im ganzen . . . . „ 45,69 „

Der erntekostenfreie Erlös pro fm ist folgender:

Provinz	Nutzholz	Brennholz	Nutz- und Brennholz
	M.	M.	M.
Starkenburg und Rheinhessen	16,94	6,06	8,62
Oberhessen	12,22	4,21	6,67
Großherzogtum	14,03	5,08	7,54

Haubarkeits-, Zwischen- und demzufolge auch Gesamtnutzungen haben (gegen 1905) eine Erhöhung zu verzeichnen. Das Verhältnis ist folgendes:

Provinz	Fällungs-Ergebnis pro ha: Haubarkeits- Nutzungen	Zwischen- Nutzungen	Summe	Die Zwischennutzungen betragen von der Gesamt-Holzernte
	Festmeter			%
Starkenburg und Rheinhessen	1,69	3,89	5,58	70
Oberhessen	2,69	3,82	6,51	59
Großherzogtum	2,21	3,85	6,06	64

Die Kulturkosten betragen 6,05 Mk. pro ha = 13,2 % des erntekostenfreien Erlöses, die Wegbaukosten 3,24 Mk. pro ha = 7,1 % des erntekostenfreien Erlöses.

III. Ergebnis der Verwaltung der Kommunalwaldungen.

Berücksichtigt sind nur Kommunalwaldungen von über 50 ha Größe. Es werden folgende Wirtschaftsgebiete unterschieden:

A. Provinz Starkenburg.
1. Main-Rheinebene.
2. Urgebirge des Odenwaldes.
3. Buntsandstein des Odenwaldes.

B. Provinz Rheinhessen.

C. Provinz Oberhessen.
1. Basalt des Vogelsberges.
2. Niederungen am Fuße des Vogelsberges.
3. Buntsandstein.
4. Der dem Taunus angehörende Teil der Provinz.

Die Hiebsergebnisse zc. lassen sich in folgende Tabelle zusammenfassen:

Wirtschaftsgebiet	Natural-Ertrag an Holz pro ha in Festmeter			Hiebssatz im Domanialwald pro ha in fm	Differenz gegen Domanialwald in fm
	in minimo	in maximo	im Durchschnitt		
A. 1	2,88	12,98	6,05	—	—
2	8,09	12,36	5,99	—	—
3	1,24	7,78	4,29	—	—
A. Starkenburg	—	—	5,68	5,66	+ 0,02
B. Rheinhessen	1,51	4,41	2,98	4,27	— 1,29
C. 1	2,56	19,33	6,25	—	—
2	0,83	8,31	5,77	—	—
3	2,06	8,69	5,16	—	—
4	1,32	6,90	4,38	—	—
C. Oberhessen	—	—	5,63	6,51	— 0,88
Gesamt-Durchschnitt	—	—	5,48	6,06	— 0,58 = 9,6%

IV. Mitteilungen aus der Kameralverwaltung.

Hier sind die Brutto- und Netto-Gelderträge der unter Verwaltung der Großh. Oberförstereien stehenden Domanialwiesen während des Jahres 1906 unter Angabe der zugehörigen Flächen zusammengestellt. Das Schluß-Ergebnis läßt sich in folgende Tabelle zusammenfassen:

Provinz	Fläche	Brutto-Geldertrag		Brutto-Geldertrag pro ha in 1905
	ha	im ganzen ℳ	pro ha ℳ	
a) Starkenburg u. Rheinhessen	2599,4	302 675	116	84
b) Oberhessen	1061,6	101 034	95	88
Großherzogtum	3661,0	403 709	110	85
Die Kosten wegen der eigenen Verwaltung betrugen *)	.	48 607	13	14
Differenz-Netto-Erlös	.	355 102	97	71
*) Hierunter: Meliorationskosten	.	46 420	.	.
Verkündigungs- und Versteigerungskosten	.	2 187	.	.

Der Flächenbestand hat durch Abstoßung von Gelände und Übergang in die Rubrik „In Zeitpacht verliehen“ eine Verminderung um 131,3 ha erfahren.

Infolge Steigens der Brutto-Gelderträge von 85 auf 110 Mk. und infolge Sinkens der Produktionskosten von 14 auf 13 Mk., stiegen die Netto-Gelderlöse von 71 Mk. in 1905 auf 97 Mk. in 1906, also um 26 Mk. pro ha oder um 37%.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahr 1908.

II. Hils-Solling-Forstverein.

Die XXXIV. Versammlung fand am 5. bis 7. Juli 1908 in Hildesheim statt. Vorsitzender: Geheimer Regierungs- und Forstrat Müller-Hildesheim.

1. Thema: „Bemerkenswerte Erfahrungen im Forst- und Jagdbetriebe, insbesondere Verhalten der Douglasfichte, Sitkafichte und japanischen Lärche."

Hierbei wurde festgestellt, daß sich der Anbau der Sitkafichte im Solling und im Harz auf feuchtem und moorigem Boden bis zu einer Höhe von 500 m gut bewährt habe, daß sie vom Wilde nur wenig verbissen werde, aber stellenweise durch das Schlagen und Fegen des Rot- und Rehwildes leide, sich auch nicht immer ganz frosthart erwiesen habe. Mit der Douglasfichte habe man im Harz und Solling die Erfahrung gemacht, daß sie unter Schneedruck nur wenig leide. Auch bezüglich der japanischen Lärche lägen günstige Ergebnisse vor, auch bei ihr werde betont, daß sie durch Wildverbiß nur wenig leide.

2. Thema: „Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwilde im Vereinsgebiet?

Veterinärrat Behrens-Hildesheim bemerkt, daß er vor zwei Jahren darauf aufmerksam gemacht worden sei, daß von sechzehn untersuchten Föten 15 männliche gewesen seien. Da dieses Verhältnis den Erfahrungen bei der Viehzucht nicht entspreche, habe man annehmen müssen, daß entweder ein Zufall oder ein besonderer Umstand dieses Verhältnis veranlaßt habe. Um hierüber Klarheit zu bekommen, sei in den beiden Jahren 1906/07 und 1907/08 im Harz, Solling und im Regierungsbezirk Minden das Geschlecht aller Föten, 700 an der Zahl, bei dem erlegten weiblichen Rotwild festgestellt und es habe sich dabei ergeben, daß im allgemeinen ebensoviele männliche wie weibliche Föten vorhanden seien und daß auch das Alter der Muttertiere keinen Einfluß auf das Geschlecht des Kalbes ausübe. In dem befruchteten weiblichen Ei entwickelten sich zunächst beide Geschlechter gleichmäßig und erst nach etwa einem Monat bleibe das eine Geschlecht in der Entwicklung zurück, während das andere sich weiter entwickele. Das zurückbleibende Geschlecht sei bei dem Tiere noch nach der Geburt erkennbar. Zuweilen entwickelten sich auch beide Geschlechter mehr oder weniger gleichmäßig und es komme dann zur Zwitterbildung. Auf welche Einflüsse die stärkere Entwicklung des einen und das Zurückbleiben des anderen Geschlechts in dem befruchteten Ei zurückzuführen sei, sei noch nicht erforscht. Man habe verschiedentlich versucht, die Entstehung des Geschlechts bei den Föten zu beeinflussen, aber weder Fütterung noch Pflege, noch Paarung verschieden alter Tiere, noch Berücksichtigung verschiedener Zeitpunkte bei der Begattung 2c. hätten einen erkennbaren Erfolg gehabt.

Forstmeister Gussone-Neuhaus berichtet über das 3. Thema: „Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis der Geschlechter beim Rotwilde für den Abschuß zu berücksichtigen, insbesondere zur Erziehung starker Hirsche?" und stellt zunächst fest, daß das Verhältnis des männlichen zum weiblichen Wilde wie 1 : 1 sei und Tiere im Alter von 17 bis 21 Monaten bereits mit Erfolg beschlagen wurden. Als bestes Mittel zur Erziehung starker Hirsche empfiehlt er Selbstzucht; in der Beschränkung zeige sich der Meister.

Schließlich wurde eine Verschmelzung des Hils-Solling-Forstvereins mit dem Harzer Forstverein beschlossen und zu dem Vorsitzenden des neuen Vereins der Oberforstmeister Fricke-Hann. Münden gewählt.

Die Exkursion führte in die Aufforstungen der Stadt Hildesheim am Galgenberge, den Hildesheimer Wald, die Marienwerder Klosterforst Neuwerk und die fiskalischen Forsten im Sundern.

III. Nordwestdeutscher Forstverein.

Die XXIII. Versammlung fand am 16. bis 18. August 1908 in Uelzen statt. Vereinsvorsitzender: Oberpräsident Dr. von Wentzel-Hannover, Stellvertreter und Versammlungsleiter: Landesforstrat Quaet-Faslem-Hannover.

1. Thema: „Die Kiefernbestandespflege.

Oberförster Kamlah-Langelob wirft zunächst die Frage auf: „Welche Mittel stehen zu Gebote, einen jungen Kiefernbestand,

nachdem er seinen vollen Schluß erreicht hat, also der Kultur- und Schlagpflege entwachsen ist, zunächst weiter zu pflegen?" und bezeichnet als solche Mittel die Läuterungen und Durchreiserungen. Aufgabe ersterer sei es, unerwünschte Eindringlinge anderer Holzarten, insbesondere Weichhölzer und schlechtgewachsene Vorwüchse der Kiefer, soweit sie gut geformte Nebenstämme bedrängten oder schädliche Protzen zu werden drohten, zu beseitigen. Aufgabe der Durchreiserungen sei die Verminderung der Stammzahl sehr dichter Jungwüchse, um die verbleibenden Stämme zu lebhafterem stufigerem Wuchse anzuregen. Dies sei besonders auf dem ärmeren Boden erforderlich. Sobald der junge Bestand das Dickungsalter und eine Höhe von 4 m erreicht habe, entziehe er sich jeder weiteren intensiven Pflege bis zu dem Zeitpunkte, in welchem die erste Durchforstung eingelegt werden könne.

Die wichtigsten Fragen der Durchforstungspraxis seien:

1. Wann, d. h. in welchem Bestandesalter und wie soll die erste Durchforstung der Heidekiefernbestände durchgeführt werden?

2. Wie oft sind die Durchforstungen zu wiederholen und nach welchen Gesichtspunkten sind sie zu leiten?

Die Ansichten über den Zeitpunkt der Durchforstungen seien sehr verschieden; viele sagten: „nicht zu früh, erst nach vollendetem Höhenwachstume." Er halte eine frühzeitige Durchforstung auch in den Kiefernbeständen der Heide für ratsam. Je früher mit der ersten Durchforstung begonnen werde, umso besser sei es. Das 20. spätestens 30. Jahr sei das richtige Durchforstungsalter. Auf gutem Boden und in geschlossenen Beständen soll man nicht nur, „was schadet und nicht mehr nützt", wegnehmen, sondern auch diejenigen Stämme, welche wegen ihrer Veranlagung, Ausformung oder wegen irgendwelcher Beschädigungen kein Nutzholz liefern könnten und zwar ohne Rücksicht, ob sie herrschend, beherrscht, vorherrschend oder mitherrschend seien und vorübergehend kleine Lücken entständen. Zu entfernen seien ferner alle vom Winde geschobenen und solche Stämme, die von Insekten oder Pilzen befallen seien. Unterständige und zurückbleibende, nicht peitschende Stämme, die bei einer späteren Freistellung noch einigermaßen entwickelungs- oder auch nur lebensfähig erschienen, seien bei der ersten Durchforstung nicht zu entfernen. Auf ganz geringem Heideboden, wo der Hauptbestand sich schwerer vom Nebenbestand ablöse, sei die erste Durchforstung schärfer vorzunehmen, und es müsse auch in die Stämme mit nur teilweise unterständigen Kronen schwach eingegriffen werden. Die Borggreve'sche Plenterdurchforstung und ähnliche scharfe Eingriffe seien aber für die Heidekiefern nicht angebracht wegen der unsicheren Zukunft dieser Bestände.

Die Durchforstungen seien möglichst oft, d. h. alle 5—10 Jahre zu wiederholen. Die zweite Durchforstung solle sich der ersten möglichst bald, spätestens nach 5 Jahren anschließen. Die Art und Stärke richte sich danach, ob die Durchforstungen lediglich die Pflege des Bestandes bezwecken oder ob auch auf den Boden eingewirkt werden solle, z. B. bei einem beabsichtigten Unterbau.

Bei starken Durchforstungen, Lichtungshieben, müsse wenn nicht schon Bodenschutzholz vorhanden sei, ein Unterbau bodenbessernder, schattenertragender Holzarten erfolgen. Dies sei aber nur auf besseren Böden möglich. Für den Unterbau kämen in Frage: Buche, Hainbuche, Akazie und Traubeneiche.

Oberförster Schnackenberg-Glashütte bespricht die Bestandespflege der Kiefer in Mischung mit anderen Holzarten und die Bodenpflege. Bei der Bestandespflege der Kiefer müsse es als Grundsatz gelten, ihr die Mischung zu erhalten, denn keine andere Holzart zeige je nach Boden, Bestandsanlage und Entwickelung eine so außerordentliche Mannigfaltigkeit oder habe in allen Altersklassen mit so viel Gefahren zu kämpfen, wie die Kiefer. In reinen Beständen müsse der lebenskräftige möglichst belassen und der schwache beseitigt werden, in gemischten Beständen dagegen müsse häufig im Kampfe mit den Nachbarn die schwächere Holzart geschützt werden. Während in reinen Beständen oft absichtlich Eingriffe über das Dickungsalter hinaus verschoben würden, um den einzelnen Pflanzen Zeit zur Entwicklung zu lassen, müsse beim Mischbestande im Aufwuchs und in der Dickung kräftig geholfen werden. Wie für die Fichte gelte auch für die Kiefer der Satz, daß die lebensfähige Krone im Durchschnitt niemals unter 30 % der Schaftlänge sinken solle. Für die Mischung mit der Kiefer sei die Trauben-Eiche am wertvollsten. Vorsichtige, schwache, oft wiederkehrende Eingriffe seien erforderlich, um nicht etwa die Kiefer zum vorzeitigen Abwölben ihrer Krone zu verleiten, und um den oft schwankenden Eichen Halt zu gewähren. Hierbei müsse immer erwogen werden, welche Holzart auf Kosten der anderen zu pflegen sei und etwa bis zum 50. Jahre müsse entschieden sein, ob der Kiefer oder der Eiche der Vorrang einzuräumen sei. Sich selbst überlassen, schütze sich die Kiefer gegen die Eiche und überwachse sie.

Die Mischung mit Buche sei wünschenswert, aber nur auf besserem Boden möglich. Hierbei müsse die Kiefer vor der Buche dauernd von Jugend an geschützt werden. Ebenso bei Mischung mit Hainbuche. Die Birke erfülle oft bei der Kiefer die Rolle der Erzieherin, doch müsse sie von Jugend an geschneidelt werden, um ein Peitschen der Kiefern zu verhindern.

Von Nadelhölzern kämen als Mischholzarten Fichte, Lärche und Weymouthskiefer in Betracht. Die Mischung der Kiefer mit der Weymouthskiefer sei nach denselben Grundsätzen wie die reine Kiefer zu behandeln. Bei richtiger Mischung von Kiefer und Lärche, bei der die Lärche etwa mit $^1/_3$ ihrer Schaftlänge vorwüchsig sei, bedürfe die Mischung keiner besonderen Pflege.

Die häufigste Mischung im Vereinsgebiete sei die mit der Fichte; diese stelle die schwerste Aufgabe an die Bestandspflege. Die Fichte mit ihrem langsamen Wuchse und die Kiefer mit ihrer Neigung zum Sperrwuchse, forderten energisches Handeln. Wo beide Holzarten ein gleiches Gedeihen zeigten, müsse sich die Bestandspflege in erster Linie der Kiefer zuwenden, um ihr vor allem die Wurzelkonkurrenz der Fichte fernzuhalten. Auf zusagendem Standorte bedürfe besonders die bänder- und streifenweise Mischung von Kiefer und Fichte, namentlich im Stangenholzalter, ständiger Beobachtung und Pflege, weil die Fichtenreihen sehr leicht die Kiefernreihen überwüchsen. Auf weniger zusagendem Standorte komme es darauf an, welche Holzart zu begünstigen sei. Die Bodenpflege dürfe aber auch nicht vergessen werden. Prof. Albert habe nachgewiesen, daß selbst auf besseren Standorten der Boden in reinen Kiefernbeständen zurückgehe. Man müsse sich bemühen, den Boden in einen Zustand zu bringen und zu erhalten, daß Licht und Niederschläge zu den Wurzeln der Stämme gelangen könnten, statt vorher den Moosen und Farnen zum Opfer zu fallen. Durch verschiedene Werkzeuge sei es möglich, den Waldboden zu öffnen und offen zu erhalten.

2. Thema: „Die Arbeiterfrage in der Forstwirtschaft."

Landrat von Wohna-Neustadt a. Rbge. führt aus, daß die Löhnung in der einfachsten Form der Tagelohn, in der entwickelteren Form der Stücklohn, der Akkordlohn sei. Der letztere sei mehr und mehr anzustreben. Es stellten sich bei ihm aber zwei schwierige Erscheinungen ein: einerseits die Ueberanstrengung des ungeübten Arbeiters zur Erzielung einer möglichst großen Arbeitsleistung und die Neigung zum Pfuschen. Ein Nachteil der Forstarbeit sei, daß sie meist keine langandauernde und ständige sei. Alle Arbeiten, die für Frauen und Kinder ausführbar seien, sollte man diesen überlassen, zumal diese auch für gewisse Arbeiten geeigneter wären. Auf diese Weise werde ein Teil des Arbeiterbedarfs für den Wald gedeckt. Ein Teil des Männerbedarfs könne zweifellos von der großen Schar der Saisonarbeiter gestellt werden, wie z. B. Maurer, Zimmerleute 2c.. Wenn es auch an diesen Arbeitern fehlte, dann würde die Arbeiterfrage eine brennende und könne nur gelöst werden durch eine Vermehrung der ländlichen Bevölkerung. Hierzu seien mancherlei Maßnahmen erforderlich, vor allen Dingen müsse man die Arbeiter zu freien Eigentümern machen. Pachtverhältnisse und besonders solche mit Arbeitsverpflichtung seien auf die Dauer nutzlos. Die Leute wollten freies Eigentum, wollten in der Arbeit frei bleiben und wechseln können. Zur Anlernung geübter Waldarbeiter seien gute Vorarbeiter nötig. Solche müsse man sich heranziehen. Je höher die Lebenshaltung, je höher die Bildung im Volke steige, umso schwieriger werde es werden, Arbeiter zu bekommen.

Geheimer Regierungs- und Forstrat von Bentheim-Hannover weist darauf hin, daß der Arbeiter zu seinem Fortkommen der Mitwirkung und Unterstützung der Staatsgewalt und des Arbeitsgebers bedürfe. Die soziale Gesetzgebung der Neuzeit habe sich die schöne Aufgabe gestellt, bei Beeinträchtigungen und Störungen der körperlichen Arbeitskräfte durch Krankheiten, Unfälle 2c. mildernd und helfend zur Seite zu stehen, leider habe sie aber die Krankenversicherungspflicht noch nicht auf die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter ausgedehnt. Hierdurch würden Arbeiter und Arbeitgeber geschädigt. Dieser Umstand fördere auch die Landflucht, während der Bedarf an forstlichen Arbeitern immer größer werde. Wenn es so weiter gehe, dann müsse entweder nützliche Arbeit unausgeführt bleiben oder man müsse ausländische Arbeiter heranziehen. Dies sei aber nicht erwünscht. Man solle daher die soziale Gesetzgebung weiter ausbauen, ferner möge man für die Arbeiter gute Arbeitsgeräte beschaffen, für Ortsunterkunft im Walde sorgen durch Aufstellung von Zelten mit Kochöfen, Deckung des Bedarfs an trockenem Feuerungsmaterial, Lieferung von Verbandszeug 2c. Sehr wichtig sei die Seßhaftmachung, die Ansiedelung auf eigener Scholle, die nicht Eigentum zu sein brauche. Vorbedingung für den Ersatz sei der Bau von Einfamilienhäusern und eine genügende Landzugabe.

Freiherr von Korff-Sutthausen wendet sich dagegen, daß der größte Teil

der Forstarbeit im Akkord ausgeführt werden könne, für das Holzfällen ginge dies wohl, nicht aber für das Pflanzen.

Die Exkursion führte in die Kgl. Oberförsterei Luß, den Uelzener Stadtwald und den Provinzialforst Oerrel-Lintzel.

Notizen.

A. Weitere Bemerkungen zu Prof. Dr. H. Mayr's Ansichten über die Bedeutung der Samengewinnung.

Auf meine im Juniheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung veröffentlichte kritische Besprechung des „Waldbaues auf naturgesetzlicher Grundlage" hat Prof. Mayr in demselben Hefte entgegnet und hierbei seine von mir bekämpfte biologische Ansicht noch schärfer hervorgehoben. Bevor ich hierauf näher eingehe, seien zunächst einige andere Differenzen berührt.

Ich hatte in meiner Kritik die Behauptung Prof. Mayr's bemängelt, daß er der Erste gewesen sei, der auf die hydrologische und volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes hingewiesen habe. Dazu bemerkt nun jetzt Prof. Mayr: „wenn Herr von Sivers der Ansicht ist, daß lange „vor" dieser Zeit die hydrologische Bedeutung des Waldes schon gelöst wäre, so beweist er damit, daß er heute noch die damalige Ansicht teilt; meine Erörterungen scheinen somit nicht überflüssig zu sein". Prof. Mayr hat nämlich in seinem Buch über den Waldbau auf Seite 246 folgendes gesagt: „In allen Gebirgen und auf allen mageren Böden, die keine andauernde landwirtschaftliche Benutzung ertragen, an allen Flußufern, so lange nicht eine künstliche Regelung derselben eingetreten ist, ist die Erhaltung des Waldes ein Gebot der Natur zum Schutze des Tieflandes", und beklagt sich darüber, daß man vergessen habe, daß er, Prof. Mayr, vor 23 Jahren diese Entdeckung gemacht habe! Ich meine nun allerdings, daß es sich wohl kaum lohnen dürfte, um die Priorität dieser „Lösung" der hydrologischen Bedeutung des Waldes zu kämpfen, denn eine solche Erkenntnis stammt gewiß schon aus dem grauen Altertum, ist sie doch allzu naheliegend, ja selbstverständlich. Mir fallen augenblicklich aber aus den Zeiten des Altertums keine diesbezüglichen Stellen ein, ich beschränke mich daher darauf hinzuweisen, daß vor 46 Jahren Roßmäßler in seinem weitverbreiteten populären Werke „Der Wald" die hydrologische Bedeutung des Waldes und gerade namentlich der Gebirgswaldungen eingehend auseinandersetzt (Seite 566—569). Ferner seien genannt: Löffelholz-Colberg, Bedeutung und Wichtigkeit des Waldes, 1872; Deutsch, Die Ueberschwemmungen und ihre Ursachen, 1877; Lehmann, Die Wildbäche der Alpen, 1879. Demnach ist die hydrologische Bedeutung des Waldes schon lange vor Prof. Mayr's Forschungen erkannt worden. Was soll man nun also zu Prof. Mayr's Behauptung sagen, er sei der verkannte Entdecker der hydrologischen Bedeutung des Waldes? Ich für meine Person bin wohl vom guten Glauben Prof. Mayr's überzeugt, mir fällt nur bei solchen Urheberschaftsvorstellungen stets die rührende Geschichte von dem kinderlosen Ehepaar ein, welches sein Adoptivkind so sehr liebte, daß es schließlich fest daran glaubte, das Kind „selbst gekriegt" zu haben.[1])

[1]) Hier scheint mir der geehrte Herr Verfasser sich in einem Irrtum zu befinden. Prof. Mayr will, wie wenigstens ich ihn verstehe, keineswegs behaupten, daß er als erster die „hydrologische Bedeutung" des Waldes überhaupt erkannt, sondern nur, daß er vor 27 Jahren gewisse damals herrschende Ansichten über diese Frage richtig gestellt habe. Der Vergleich mit den „Adoptiv-Eltern" dürfte demnach nicht zutreffen. — Ob auch hinsichtlich der übrigen Streitpunkte ähnliche Mißverständnisse vorliegen, und wer dabei im Recht ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls gebührt Herrn Koll. Mayr als dem angegriffenen Teile nochmals das Wort. Ob er davon Gebrauch machen will, weiß ich noch nicht.

Wimmenauer.

Prof. Mayr hatte ferner behauptet (Seite 125 seines Buches), daß die livländische Kiefer in Les Barres ebenso krummschaftig sei wie die süddeutsche. Durch eine wörtlich referierte Mitteilung des Besitzers der Kiefernkulturen in Les Barres, Herrn Vilmorin, wies ich nach, daß gerade das Gegenteil der Fall sei, also Prof. Mayr sich irre. Trotzdem bleibt Prof. Mayr bei seiner Behauptung und sagt sogar, bei ihm sei ein Irrtum ausgeschlossen. Diese Art der „Lösung" ist allerdings so überraschend, daß man sie fast als neu anerkennen muß; auf den objektiven Beurteiler wird sie aber wohl wenig Eindruck machen können, denn Herr Vilmorin wird in seinen Kulturen zweifellos besser Bescheid wissen, als ein angereister Fremder.

Aehnlich verhält es sich mit Prof. Mayr's Leugnung der von mir angeführten und durch das Zeugnis der baltischen Forstenquête erhärtete Tatsache, daß die westdeutsche Kiefernsaat in den baltischen Provinzen krummwüchsige Bestände ergibt, die baltische Kiefernsaat aber geradwüchsige. Nach dieser Enquete sind in Livland in 66 Revieren[1]) Kulturen mit westdeutscher Saat gemacht worden. Von diesen 66 Revieren berichteten 60, daß die aus deutscher Saat bei ihnen gemachten Kulturen krummwüchsig, 5 von diesen Revieren außerdem, daß sie an der Kiefernsterbe eingegangen seien. Von 6 Revieren hingegen wurden die Kulturen aus deutscher Saat als „genügend", zum Teil auch als „gut" bezeichnet. Ich habe mich nunmehr nochmals an die Verwaltungen dieser 6 Reviere mit einer Anfrage gewandt. Von dreien dieser Reviere habe ich bisher leider noch keine Antwort erhalten, die übrigen drei Revierverwaltungen haben mir geantwortet: 1. „Der Samen zu diesen Kulturen wurde teils aus Deutschland bezogen, teils hier gesammelt, die Kie-

[1]) Die Namen dieser Reviere sind: im Kreise Riga: Wiezemhof, Groß-Jungfernhof, Katlakaln, Rokenhusen, Ritau, Roemershof, Waldenrode, Nurmis, Sopowold, Zarnikau; im Kreise Wolmar: Ranjen, Saulhof, Lappier, Parnigel, Rutharn, Moiseküll, Naukschen, Würken, Neu-Salis, Idwan, Salisburg; im Kreise Wenden: Lasdohn, Ronneburg, Seßwegen, Lindenhof; im Kreise Walk: Luhda, Soorhof, Serbigal, Trikaten, Neu-Wrangelshof, Kemmershof, Wohlfahrtslinde; im Kreise Dorpat: Lunia, Weßlershof, Palla, Randen, Köſthof; im Kreise Werro: Neu-Anjen, Karolen, Kawershof, Lannemetz, Neuhausen, Kioma, Paulenhof; im Kreise Pernau: Waldhof, Audern, Alt-Bornhusen, Karlsberg, Neu-Karrishof, Karkus, Pollenhof, Tignitz; im Kreise Fellin: Alt-Woidoma, Groß-Köppo, Hollersdorf, Owerlack, Wagenküll, Aimel, Taska, Ollusther, Lustifer, Oberpahlen, Euseküll, Kersel, Neu-Suislep, Tarwast.

fern sind zum Teil krummschaftig, zum Teil gradstämmig." 2. „Die Saat war aus Riga bezogen; ob sie aus Deutschland stammt, kann ich nicht sicher behaupten." 3. „Den betreffenden Kiefernsamen hatte ich aus einer Gärtnerei in Lübeck mit nach hier genommen, kann aber leider nicht angeben, aus welcher Gegend Deutschlands der Samen stammte."

Diese Antworten beweisen somit, wenn auch nichts für, so doch auch nichts gegen die übrigen 60. Nun führt aber Prof. Mayr zur Unterstützung seines Widerspruches gegen die Beweiskraft der Enquete das Revier Karkus in Livland und den damaligen Verwalter desselben, Forstmeister Cornelius, an und zwar mit folgenden Worten: „Ich entsinne mich sehr wohl, brieflich oder mündlich Herrn von Sivers das Revier genannt zu haben, in dem sich in mir die Ueberzeugung festigte, daß die Abstammung der Saat nicht entscheidet, ob eine gerade oder krumme Föhre daraus hervorgeht; es war im Revier des in ganz Livland mit größter Achtung genannten Forstmeisters Cornelius in Karkus; jede Täuschung meiner Person, wie auch jeder Irrtum seinerseits ist ausgeschlossen, denn alle gradwüchsigen und krummwüchsigen Föhrenkulturen, die Cornelius aufweisen konnte, waren von ihm selbst angelegt, sie waren sein Erfolg." Diese Worte rufen beim Leser die Annahme hervor, als habe Forstmeister Cornelius Prof. Mayr's Ansicht geteilt. Ich zweifle nicht daran, daß es nicht in Prof. Mayr's Absicht gelegen hat, diesen Eindruck zu veranlassen, denn Forstmeister Cornelius schreibt mir auf meine diesbezügliche Anfrage folgendes: „Ich bedauere es noch heute, daß Sie verhindert waren, die Tour mitzumachen, als Prof. Mayr im Jahre 1900 mit Ihrem Herrn Bruder bei mir in Karkus war. Damals führte ich die Herren gerade in die krummwüchsigen Orte und erklärte, daß ich nicht daran denke, noch weiterhin hessische Saat auszusäen. Prof. Mayr war nicht überzeugt und äußerte später in seinem Bericht, er könne meinen Ausführungen eine „exakt wissenschaftliche" Beweiskraft nicht zugestehen, weil neben Darmstädter auch livländische Pflanzen in die Kultur gekommen sein könnten. Spätere Auslassungen von Prof. Mayr sind mir nicht zugänglich geworden, ich müßte aber entschieden widersprechen, sollte ich als Kronzeuge gegenüber allen livländischen Forstmännern aufgestellt werden. Nachdem im allgemeinen das unforstliche Verhalten festgestellt und der Streit entbrannt war, habe ich weder weiter Saat von dort bezogen, noch den weiteren Bezug Anderen empfohlen, noch viel weniger aber jemals irgend Jemandem gegenüber die Behauptung aufgestellt, daß sich livländische und Darmstädter Kiefernsaat je nach dem Boden auf Krummwüchsigkeit gleich verhielte. Von einem gegensätzlichen Standpunkt zu Ihnen allen kann daher wohl kaum die Rede sein, das schließt aber nicht aus, daß ich auch heute noch einige Bestände für befriedigend anspreche." Forstmeister Cornelius verwaltet das Revier Karkus seit mehreren Jahren nicht mehr. Ich habe daher den jetzigen verwaltenden Forstmann, Oberförster Struck, gebeten, die vor 9 Jahren befriedigenden Kulturen in Karkus wieder zu besichtigen und darauf folgende Antwort erhalten: „Es fand sich auch kein einziger nachweislich aus Saat oder Pflanzung entstandener, über 20jähriger [1]) Kiefernbestand, welcher einen nur einigermaßen befriedigenden Eindruck machte. Die meisten Bestände sind schon geräumt; was noch steht, ist krummschäftig, dünn- und bleichnadelig und findet sich nirgends geschlossen. Daß einige dichtgepflanzte Kulturen vor 10 Jahren noch befriedigend ausgesehen haben, glaube ich gern, denn bis zum 10. Jahre machen die Darmstädter Kulturen auf bestimmten Böden, dicht gesäet oder gepflanzt, oft einen passabelen Eindruck, bis sie ihr abnorm starkes Wachstum mit Kränkeln und Absterben büßen."

Aus allem Vorstehenden folgt wohl für jeden Unbefangenen, daß die Krummwüchsigkeit der westdeutschen Kiefern im Baltikum eine unleugbare Tatsache ist, denn bei den baltischen Forstmännern eine Entstellung ihrer Beobachtungen annehmen zu wollen, wäre ebenso absurd, als wenn man Prof. Mayr insinuieren wollte, daß er seine Ansicht aus persönlichen Rücksichten verficht. Da somit die einzigen Gegenbeweise, die Prof. Mayr gegen die tatsächlichen Ergebnisse der baltischen Enquete ins Feld geführt hat, Les Barres und Karkus, hinfällig geworden sind, so bleibt seine Ansicht von der Nichterblichkeit der Krummwüchsigkeit ohne Stütze. Prof. Mayr legt mir aber irrtümlicherweise die Behauptung in den Mund, daß ich die Gradschaftigkeit der baltischen Kiefer auch für Deutschland als eine bereits erwiesene Tatsache behaupte. Dieses vermute ich allerdings und werde in solcher Vermutung bestärkt durch die Beobachtungen in Les Barres und die mir erst jetzt bekannt gewordenen langjährigen Anbauversuche in Holland; ich behaupte es aber nicht als eine bereits erwiesene Tatsache, sondern bemühe mich zur Entscheidung dieser wissenschaftlich interessanten und nationalökonomisch für Deutschland bedeutungsvollen Frage durch Anregung zu vergleichenden Anbauversuchen Beiträge zu leisten. Bei solchen Versuchen mußte natürlich auch geprüft werden, ob Samen, der von den ja auch in Deutschland vorkommenden absolut gradschäftigen (man darf von der Kiefer genau die gleiche vollkommene Gradschäftigkeit in jedem Alter verlangen, wie von der Fichte) Kiefernbeständen geerntet wurde, auf jeder Bonität gleich tadellosen Nachwuchs ergibt. Der Eifer, mit dem die Samenhandlungen heute die Unbrauchbarkeit französischen Samens und die Vorzüge des einheimischen deutschen oder desjenigen, den sie nun gerade auf Lager haben, proklamieren, und sich dabei gar noch auf Prof. Mayr's „Feststellungen" berufen, kann einem natürlich nur ein Lächeln abgewinnen; denn wenn Prof. Mayr Recht hätte, so würde ja gerade daraus folgen, daß die französische und belgische Saat keineswegs schlechter ist, als deutsche; wenn aber wiederum Prof. Mayr Unrecht hat, Wuchsfehler der Kiefer also wohl erblich sein können, so käme es ja nicht darauf an, aus welchem Lande die Saat stammt, sondern ob sie von tadellosen Beständen gesammelt wurde.

Was nun aber die rein wissenschaftliche Seite der Frage betrifft, so ist es dankenswert, daß Prof. Mayr seinen Standpunkt nochmals ganz präzise wiederholt. Er sagt nämlich: „Wo eine Erblichkeit vorliegt, da handelt es sich nicht um eine Variation, sondern um eine Art, um einen Bastard und dergleichen." Hiernach ist es klar, daß Prof. Mayr sich in einer Tautologie ergeht, denn es besagt platterdings nichts, wenn man ein Problem durch andere Namengebung erklären will. Uebrigens dürfte niemand dem zustimmen, daß man nunmehr alle Rassen als getrennte Arten benennen sollte, was wohl eine recht müßige und interesselose Spielerei wäre. Wollte man aber gar bei vorliegender Erblichkeit besonderer Eigenschaften den Grund in der Bastardierung verschiedener Arten suchen, so käme man erst recht in uferlose Phantasien. Durch Bastardierung mit welcher Säugetierart sollte z. B. bei Pudeln und Negern das Haar wollig geworden sein? Selbst Prof. Mayr würde seinen oben angeführten Satz im Ernst wohl nicht aufrecht erhalten wollen. Ebenso haltlos sind aber auch die Ansichten über die Entstehung der Arten, wie sie Prof. Mayr entwickelt. Es ist logisch unausweichlich, daß Differenzierungen eines vollkommen gleichartigen Typus nur durch äußere Einflüsse möglich sind. Hat von zwei Individuen eines eine andere „Anlage", so sind sie schon verschieden; waren sie aber vorher gleich, hatten also auch gleiche Anlagen, so können sie

[1]) Die jüngeren Kulturen stammen sämtlich bereits aus einheimischem Samen.

nur durch irgendwelche Einwirkung verschieden geworden sein, also verschiedene Anlagen erlangt haben. Die Entstehung einer Abweichung mag zunächst bezüglich des Nutzens gegenüber veränderten Verhältnissen eine zufällige gewesen sein, ohne Ursache kann sie aber, selbst wenn sie zufällig war, nicht stattgefunden haben und diese Ursache kann nur eine äußere gewesen sein. Wenn sich aber aus dem zufällig den veränderten Verhältnissen angepaßten Individuum ein derartiger Typus, d. h. eine erbliche Generation entwickelte, so ist solche Entwickelung nicht mehr zufällig. Es wird doch wohl niemand sagen wollen, daß die Entwickelung der Erblichkeit in der Ausbildung geflügelter Samen eine zufällige gewesen sei. An der Tatsache der Anpassung an äußere Verhältnisse wird nichts dadurch geändert, ob nun die erste Abänderung am Individuum zufällig, d. h. also durch andere äußere Ursachen als durch Klima und Boden erfolgte, oder ob die Abänderung erst an dem auf dem Wege der Befruchtung hervorgebrachten neuen Individuum sichtbar wurde. Es ist eine allbekannte Tatsache, daß der in Nordamerika nicht spotane, also dorthin eingeführte Rotklee (Trifolium pratense L.) behaart ist, der europäische aber nicht, und daß die Behaarung des amerikanischen Rotklees erblich ist. Aehnliche Tatsachen lassen sich aus dem Tier- und Pflanzenleben in unbegrenzter Zahl anführen. Solche Tatsachen zu leugnen, ist ganz zwecklos; sie aber durch Aufstellung neuer Arten erklären oder „lösen", wie Prof. Mayr es nennt, bedeutet weniger „eine Art Auskneifen", sondern einfach eine Tautologie, d. h. eine Wiederholung der Frage nach den Ursachen mit anderen Ausdrücken. Prof. Mayr's ironischer Hinweis auf meine Bemerkung, daß sich an der Welt nichts ändern würde und auch nichts damit erklärt sei, ob man sämtliche vegetabilischen Typen der Welt „Pflanzen" oder „Palmen" nennen wollte, beweist bloß, wie tief er in seiner Tautologie befangen ist. Das Gleiche erhellt aus seiner Bemerkung über Larix sibirica und Picea obovata, indem er meint, daß aller Streit über das verschiedene Verhalten dieser Gehölze und ihrer europäischen Vertreter nach Aufstellung der neuen Arten verstummt sei. Nicht darum handelt es sich, ob die verschiedenen Typen , verschiedene „Arten" oder „Varietäten derselben Art" sind, sondern inwieweit die verschiedenen Typen sich biologisch verschieden verhalten und welches ihre entwickelungsgeschichtliche Entstehung war. Ebenso ist zum Beispiel bei der Douglastanne nur die Frage von Bedeutung, ob die in ihrem Anbauwert differierenden Provenienzen auch morphologisch unterscheidbare Typen bilden, hingegen belanglos, daß Prof. Mayr einen Typus als „Art" unter dem Namen „glauca" abtrennt.

Ich meine wohl, daß der Streit um die wissenschaftliche Seite der Frage soweit geklärt ist, daß nichts weiter hinzugetan werden kann; wie ich aber gern eingestehe, nicht durch meine Deduktionen, sondern durch Prof. Mayr selbst mit seinem Satz „wo eine Erblichkeit konstatiert wird, da handelt es sich nicht um eine Variation, sondern um eine Art, um einen Bastard und dergleichen." Es bleibt somit nur noch die praktische Frage zu lösen, ob die baltische Kiefer auch in Westdeutschland gradwüchsig sein wird. Dank den vielfachen, nunmehr in Deutschland eingeleiteten vergleichenden Anbauversuchen wird sie nach wenigen Jahren entschieden sein; ob aber Prof. Mayr schon vorher oder erst nachher den Namen Pinus baltica aufgestellt haben wird, dürfte für die „Lösung" von keiner Bedeutung und für die Wissenschaft von keinem Interesse sein.

Roemersdorf, im Juli 1909.

M. von Sivers,

d. z. Präses des baltischen Forstvereins.

B. Korkindustrie in der Provinz Gerona im Jahre 1907.

(Nach einem Berichte des Kaiserlichen Vizekonsulats in San Feliu de Guixols.)

Die Korkindustrie ist bei weitem der bedeutendste Erwerbszweig der spanischen Provinz Gerona, sie bringt die Provinz in Beziehung zu allen Weltteilen. Die Gesamtausfuhr betrug nach spanischen statistischen Aufzeichnungen im Jahre 1907: 1 526 176 000 Stück Korkstopfen (45 784 dz) und 63 096 000 Stück Korkwürfel (2713 dz) im Werte von etwa 22 892 640 beziehungsweise 630 960 Pesetas, welche zum Kurse von 140 % etwa 16 351 885 beziehungsweise 450 685 Mk. gleichkommen. Hiervon gingen:

über die Häfen	Tausend Stück	dz.	Wert in Pesetas
an Korkstopfen:			
San Feliu de Guixols	406 838	12 190	6 095 070
Palamos	187 877	5 636	2 818 155
Barcelona	195 570	5 867	2 933 550
über das Grenzzollamt			
Portbou	736 891	22 091	11 045 865
an Korkwürfeln:			
über Barcelona	22 333	960	223 330
Portbou	40 763	1 753	407 630

Die Korkindustrie beschäftigt einen hervorragenden Teil der Bevölkerung. Während dieselbe in den Hauptsitzen San Feliu, Palamos, Palafrugell und Bagur mehr und mehr unter Hinzuziehung moderner Maschinen betrieben wird, findet man in den kleineren Ortschaften der Küste und hauptsächlich in den in der Umgegend von Figueros gelegenen Gebirgsorten noch die althergebrachte Handfabrikation. Die mannigfachen in dieser Industrie Verwendung findenden Maschinen sind teils deutschen, teils französischen und einheimischen Ursprungs. Die Hand- und Maschinenmesser kommen größtenteils aus Frankreich; deutsches Fabrikat hat sich trotz verschiedener Versuche seitens Solinger Fabriken noch nicht einbürgern können.

Als hauptsächliche Absatzgebiete kommen außer Europa die Vereinigten Staaten von Amerika, ganz Südamerika, Ostasien, Afrika und Australien in Betracht.

Der Verkehr mit Deutschland erstreckte sich nach wie vor auf die besseren Sorten, da in geringeren Klassen ein Wettbewerb gegen die deutsche Fabrikation unmöglich ist. Hingegen ist nach Oesterreich-Ungarn, Großbritannien und Italien das Geschäft in allen Sorten sehr bedeutend.

Deutsche Kapitalien sind an der Korkindustrie stark beteiligt.

Korkabfälle wurden im Jahre 1907 mehr ausgeführt als im Vorjahre, nämlich 106 010 dz gegen 83 402 dz ich Jahre 1906. Davon entfallen auf Großbritannien 64 352 dz, auf die Vereinigten Staaten von Amerika 23 161 dz und auf Deutschland 18 497 dz. Die Preise standen durchschnittlich auf 75/80 Mk. für 100 kg frei an Bord San Feliu oder Palmos, was je nach der Frachtsätzen 95 bis 105 Mk. c. i. f. deutschem, englischem oder amerikanischem Hafen entspricht.

Korkmehl gelangte nicht zur Ausfuhr, sondern ging nach Valencia und den südspanischen Häfen, wo es zur Verpackung von Früchten und Weintrauben dient.

Alexander von Padberg.

C. Hans Kohler und Co., Kunstverlag in München (am Einlaß Nr. 4) liefert 100 farbige Künstler-Postkarten, sortiert in Jagd- und Tierstücken, Landschaften, nach Originalen erster Künstler, zum Preise von 5 Mk. franko gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrags.

D. **Waldsamen-Erntebericht der Firma Heinrich Keller Sohn, Darmstadt.**

Nadelhölzer.

Nach den Mißernten der letzten Jahre erwarten wir für diesmal endlich wieder einmal günstige Erträge der wichtigsten Sorten, so speziell von Pinus sylvestris, von Pinus excelsa, Abies pectinata, Pinus strobus. Auch Larix europaea scheint zu geraten.

Von den Laubhölzern werden die Quercus-Arten (auch die rubra) eine gute Mast ergeben. Eine ausgezeichnete Vollmast wird die Fagus sylvatica liefern.

Die Alnus-, Acer- und Tilia-Arten, Betula alba, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior haben alle gut fruktifiziert. Wird die Ernte nicht durch vorzeitige Herbststürme zerstört, so sind alle diese Saaten in genügender Menge, guter Beschaffenheit und zu mäßigen Preisen erhältlich.

Auch die wichtigeren Exoten scheinen befriedigend geraten zu sein.

E. Beschädigung der Tanne durch Blättläuse.

Von Forstkandidat Allers in Holzminden.

In diesem Sommer fiel es im Thüringer Walde auf, wie Weißtannen von außerordentlich zahlreichen Wespen (Vespa vulgaris und germanica), deren Gesumme schon aus einiger Entfernung zu hören war, umschwärmt wurden. Diese Beobachtung wurde von mir zuerst im Nahetale gemacht. Da irgend welche Verletzungen mir nicht auffielen, beschäftigte ich mich nicht näher mit dieser Erscheinung. Auf besondere Anregung jedoch wurden von mir Beobachtungen angestellt über die Tätigkeit resp. ev. Schaden der Wespen. Es sind nämlich in der Nähe von Ilmenau die jüngsten Triebe von Weißtannen, hauptsächlich diejenigen in der Nähe des Gipfels, abgestorben und haben schließlich ihre Nadeln verloren. Der Schaden ist stellenweise so erheblich eingetreten, daß man von einer Gipfeldürre redete.

Die nähere Untersuchung ergab nun, daß Blattläuse die ja in diesem Jahre außerordentlich zahlreich auftraten, auch hier im Spiele waren; und zwar ist es nach Bestimmung der Kaiserlich Biologischen Anstalt Lachnus pichtae Mordwilko. Die flügellose Laus, grün von Farbe mit weißen Streifen, paßt sich der Unterseite der Nadeln außerordentlich an. Die Läuse pflegen in der Regel an der Basis der Nadeln der Weißtannen zu saugen, dort, wo die Nadel aus der Rinde hervortritt. Aber auch an sonstigen Stellen der Rinde findet sich der Stich.

Bei vorsichtiger Entrindung sieht man an der Rinde mit einer Lupe schon die nadelstichfeinen Saugstellen der Läuse, die sich unter dem Mikroskop noch viel deutlicher markieren. Deformitäten wurden nicht gefunden, werden auch kaum eintreten, da die Verletzung nicht an dem außerordentlich empfindlichen Vegetationspunkte wie etwa bei Chermes viridis stattfindet. Die Läuse haben sich so festgesogen, daß sie ihren Sauger erst nach einiger Zeit zu lösen vermögen. Infolgedessen sind die angestochenen Stellen leicht zu merken. Auf den Quadratzentimeter entfallen oft mehrere Stiche, so daß es wohl erklärlich ist, daß durch die große Menge der saugenden Läuse sowie die tausende wenn auch kleiner Wunden die zarten jungen Triebe ihrer Nährtätigkeit nicht mehr gerecht werden können, die Nadeln sich bräunen und nach einiger Zeit abfallen. — Uebrigens hat man bei Beobachtung der Läuse auch Gelegenheit festzustellen, daß diese vivipar sind.

Das starke Auftreten der Wespen ist nur eine sekundäre Erscheinung. Sie sind sozusagen nur parasitisch tätig, nicht etwa wie man nach Analogie von Vespa crabro, der Hornisse, wohl annehmen könnte, aktiv an dem Schaden etwa durch Befressen der Nadeln oder Rinde beteiligt. Das diesjährige starke Auftreten der Wespen scheint vielmehr eine Folge der großen Menge aufgetretener Läuse zu sein. Man sieht nämlich, wie die Läuse von Zeit zu Zeit ein stecknadelkopfgroßes, klares Tröpfchen Flüssigkeit, den sog. Honigtau, abscheiden, den auch die Ameisen so sehr lieben. Auf diese auf die Nadeln auffallenden süßen Tröpfchen stürzen sich begierig die den Baum umschwärmenden oder sich auf den Nadeln sonnenden Wespen, Fliegen 2c., um sie aufzusaugen und sich sogar daran zu berauschen.

Ein Mittel des Schutzes im großen Betriebe gibt es nicht. In Parks oder sonstwie zu erhaltende junge Weißtannen kann man folgendermaßen schützen. Man mischt:

3 kg Tabakextrakt,
7—10 kg Schmierseife,
140 l Wasser.

Im Frühjahr 2 Spritzungen: 1. bald nach Besiedelung der Maitriebe durch die Jungläuse (Mitte bis Ende Mai), 2. zwei bis vier Wochen später. Die Bekämpfung ist wenigstens in zwei aufeinanderfolgenden Jahren zu wiederholen. Dieses Mittel wird im Flugblatt 46 der Biologischen Anstalt empfohlen.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer,

für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.
November 1909.

Der Entwurf einer Reichsversicherungsordnung.

II.

Die neue Reichsversicherungsordnung umfaßt — abgesehen von den gemeinsamen Uebergangsvorschriften, die in einem besonderen Einführungsgesetze zusammengefaßt sind — sechs Bücher:

Das erste Buch enthält außer den allgemeinen Grundzügen der Organisation gewisse für alle Träger und Zweige der Versicherung übereinstimmende Vorschriften, sowie Begriffsbestimmungen. Es regelt ferner die Verhältnisse der Versicherungsbehörden. Das zweite, dritte, und vierte Buch bringen die besonderen Vorschriften für die Einzelzweige der Reichsversicherung in der Reihenfolge ihrer geschichtlichen Entstehung, also für Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherung. Als fünftes und sechstes Buch schließen sich die Vorschriften über die gegenseitigen Beziehungen aus den verschiedenen Versicherungszweigen sowie über das Verfahren in den Spruch- und Beschlußsachen an.

Die äußere Verschmelzung der verschiedenen Versicherungsgesetze machte es notwendig, die Voraussetzungen für die Gewährung der Renten und des Krankengeldes für jeden der drei Zweige der Reichsversicherung auch im Ausdrucke voneinander zu trennen. Bisher wird die Erwerbsunfähigkeit allgemein als die Voraussetzung für Gewährung dieser Leistungen bezeichnet, obwohl die Bedeutung dieses Begriffs in den einzelnen Gesetzen verschieden ist. Nach dem Entwurfe wird das Krankengeld für die Zeit der Arbeitsunfähigkeit, das heißt die Zeit gewährt, während deren der Berechtigte infolge von Krankheit verhindert ist, seine Arbeit zu verrichten; die Unfallrente für die Zeit jeder durch Unfall herbeigeführten Erwerbsunfähigkeit — mag sie ganz oder teilweise bestehen —, die Invaliden- und Witwenrenten im allgemeinen für die Dauer der Invalidität, d. h. die Zeit, in welcher der Berechtigte aus anderen Gründen nicht mehr imstande ist, einem Gewerbe nachzugehen.

In dem ersten Buch sind, wie bereits bemerkt, die gleichlautenden Vorschriften der verschiedenen Arbeiter-Versicherungsgesetze zusammengestellt. Kleinere Abweichungen zwischen diesen Gesetzen sind hierbei möglichst beseitigt worden. Demnach sind einheitlich gestaltet die grundlegenden Vorschriften über die Rechtsfähigkeit, die Organe, die Ehrenämter und das Vermögen der Versicherungsträger, sowie ihrer Beaufsichtigung; ferner sind einheitlich zusammengefaßt die hauptsächlichsten Vorschriften über Rechtshilfe, Rechtsnatur der Leistungen, Fristen, Zustellungen, Gebühren und Stempel, Verbote und Strafen, Ortslohn, Beschäftigungsart, ausländische Gesetzgebung, sowie einige gemeinsame Begriffsbestimmungen. Unter den wenigen Neuerungen, die dieses Buch bringt, seien erwähnt: Den Mitgliedern der Organe und den Angestellten der Versicherungsträger ist unter Strafandrohung auferlegt worden, über Krankheiten und Krankheitsursachen, die ihnen in ihrer amtlichen Tätigkeit bekannt werden, zu schweigen; die Wählbarkeit der Frauen, die bisher nur für die Versicherungsträger der Krankenversicherung zugelassen war, ist entsprechend dem starken Vordringen der weiblichen Erwerbstätigkeit und mit Rücksicht auf die Hinterbliebenenversicherung auf alle Versicherungsträger erweitert worden. Die einheitliche Gestaltung der Versicherungsbehörden in: Versicherungsamt, Ober-Versicherungsamt und Reichs-Versicherungsamt ist bereits erwähnt worden. Alle Versicherungsbehörden werden vom Staat oder Reich errichtet und sind Reichs-, Staats- oder Kommunalbehörden, insofern sie entweder selbständige Staats- oder Reichsbehörden sind, oder an vorhandene Verwaltungsbehörden angegliedert werden. Jede Versicherungsbehörde wird von einem beamteten Vorsitzenden geleitet: im Versicherungsamte wirken der Vorsitzende und der Versicherungsamtmann, sofern nicht die Aufgaben beider in einer Person vereinigt sind, im Oberversicherungsamte der Direktor und ein weiteres ständiges Mitglied, im

Reichsversicherungsamte der Präsident und die ständigen Mitglieder. In allen Versicherungsbehörden ist die Mitwirkung von Laien vorgesehen, von denen die Hälfte aus der Mitte der Arbeitgeber, die andere Hälfte aus der Mitte der Versicherten gewählt wird: die Versicherungsvertreter beim Versicherungsamte, die Beisitzer beim Oberversicherungsamte und die nichtständigen Mitglieder beim Reichsversicherungsamte. Da die Aufgaben der Versicherungsbehörden neben Aufsichtsbefugnissen zwei Gruppen umfassen: Spruchsachen und Beschlußsachen, so sind gleichmäßig bei allen Versicherungsbehörden besondere Abteilungen hierfür gebildet: Beschlußausschuß und Spruchausschuß beim Versicherungsamte, Beschlußkammer und Spruchkammer beim Oberversicherungsamte, Beschlußsenat und Spruchsenat beim Reichsversicherungsamte.

Dem Versicherungsamte werden die bisher den örtlichen unteren Verwaltungsbehörden und teilweise den Polizeibehörden obliegenden Aufgaben übertragen; außerdem gewisse örtliche Aufgaben der Versicherungsträger. Als natürlicher Umfang des Versicherungsamts bietet sich als Regel der Bezirk der unteren Verwaltungsbehörden dar, weil das Versicherungsamt gleich diesem leicht erreichbar und jedermann bekannt sein muß. Der zuständigen Landeszentralbehörde ist es aber überlassen, beliebige andere Bezirksabgrenzungen festzusetzen, wobei auf die Bezirke bestehender Versicherungsträger möglichst Rücksicht genommen werden soll. Die Errichtung des Versicherungsamts erfolgt durch die Landeszentralbehörde. Neben der Wahrnehmung obrigkeitlicher Befugnisse wird das Versicherungsamt die Funktion einer örtlichen Stelle für die Versicherungsträger der Unfallversicherung und der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung versehen und auch im Interesse der Krankenkassen einige Aufgaben übernehmen. Diesen Versicherungsträgern war daher ein gewisser Einfluß auf die Errichtung des Versicherungsamtes einzuräumen. Die Krankenkassen, für die das Versicherungsamt überwiegend nur als Aufsichtsstelle in Frage kommt, sind dadurch ausreichend beteiligt, daß ihre Vorstände die Versicherungsvertreter wählen. Um den anderen Versicherungsträgern den entsprechenden Einfluß zu gewähren, ist der Weg eingeschlagen worden, daß sie vor der Einführung wichtiger organisatorischer Maßnahmen zu hören sind. Eine gewisse Schwierigkeit ergibt sich dabei aus der großen Zahl der beteiligten Versicherungsträger. Es wird zwar regelmäßig nur eine Landesversicherungsanstalt und eine landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft für jedes Versicherungsamt in Frage kommen. Dagegen kann eine Reihe von gewerblichen Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden beteiligt sein. Der Entwurf gibt den Versicherungsträgern das Recht, für den Bezirk jeder Versicherungsanstalt eine Berufsgenossenschaft selbst zu bestimmen, die als Vertrauensberufsgenossenschaft im Namen aller Berufsgenossenschaften diese Befugnisse für den betreffenden Bezirk wahrzunehmen hat. Für die Errichtung der Versicherungsämter bleibt es dem Ermessen der Landeszentralbehörde überlassen, sie entweder an vorhandene Behörden anzugliedern, oder sie als selbständige Behörden einzurichten. Beim Versicherungsamt, das als selbständige Behörde errichtet wird, ist ihr Vorsitzender der Versicherungsamtmann; bei Versicherungsämtern, die an eine andere Behörde angegliedert werden, ist deren Leiter der Vorsitzende des Versicherungsamts. Es muß für ihn aber in jedem Falle ein Versicherungsamtmann als ständiger Vertreter für die Versicherungsgeschäfte bestellt werden. Der Versicherungsamtmann erledigt seine Geschäfte selbständig und steht unter Aufsicht und der Dienstgewalt seiner vorgesetzten Behörde.

Von den Versicherungsamtmännern wird neben Geschäftsgewandtheit, sozialem Verständnis und der Fähigkeit, Menschen geschickt und taktvoll zu behandeln, ein beträchtliches Maß von Gesetzeskenntnis und Erfahrung in der Reichsversicherung verlangt, es sind deshalb in der Regel an ihre Vorbildung Anforderungen zu stellen, die in der Fähigkeit zum höheren Verwaltungsdienst oder zum Richteramte gefunden werden. Daneben werden aber wegen ihrer praktischen Befähigung Personen zugelassen, welche durch Tätigkeit bei Versicherungsträgern oder bei Behörden in Versicherungsangelegenheiten sich Erfahrung, Geschäftsgewandtheit und die nötigen Kenntnisse erworben haben.

In den Versicherungsämtern wird dem Grundsatze kollegialer Selbstverwaltung unter Beteiligung der Arbeitgeber und der Versicherten ausgiebig Rechnung getragen. Als Versicherungsvertreter sollen daher jedem Versicherungsamte mindestens je 10 Arbeitgeber und Versicherte angehören. Je nach dem Gegenstand wird sich die kollegiale Tätigkeit des Versicherungsamtes in eine beschließende und eine urteilende scheiden; das Versicherungsamt also als Beschluß- und (für Arzt- und Apothekerangelegenheiten) als Schiedsinstanz oder als Spruchinstanz auftreten. Hinsichtlich der Aufbringung der Kosten ist von dem Doppelcharakter des Versicherungsamtes auszugehen, insofern es behördliche Geschäfte und Aufgaben der Versicherungsträger zu erfüllen oder bei ihnen mitzuwirken hat. Die sämtlichen Be-

züge des Versicherungsamtmannes und seiner besoldeten Stellvertreter trägt bei Versicherungsämtern, die einem Kommunalverband angegliedert sind, der Kommunalverband, in allen übrigen Fällen der Bundesstaat. Er trägt auch die Kosten für Geschäftsräume, soweit das Versicherungsamt in vorhandenen Räumen der betr. Verwaltungsbehörde untergebracht ist. Die übrigen Kosten, einschließlich der Kosten, die durch die Beschaffung besonderer Geschäftsräume für das Versicherungsamt entstehen, werden von dem Kommunalverbande oder dem Bundesstaate vorgelegt, ihm aber von den Versicherungsträgern wieder erstattet. Diese Kosten werden nicht gleichmäßig auf die beteiligten Versicherungsträger umgelegt werden können; ebenso schwierig ist es, die Kosten für die einzelnen Sachen genau zu verteilen. Man wird vielmehr auf einen einheitlichen und einfachen Durchschnittsmaßstab für alle Fälle bedacht nehmen müssen. Wenn für die Krankenkassen bisher die Entscheidungen gebührenfrei und kostenlos von den Aufsichtsbehörden erfolgten, so steht dem gegenüber, daß künftig die Versicherungsämter eine erheblich größere Tätigkeit auch für die Krankenkassen zu entfalten haben werden. Die Krankenkassen müssen daher zur Tragung der Kosten mit herangezogen werden. Das Netz örtlich aneinander schließender Versicherungsämter, das das ganze Reich bedeckt, wird an einzelnen Stellen durchbrochen. Nach § 84 Abs. 3 des Krankenversicherungsgesetzes können bei Betriebskrankenkassen für Reichs- und Staatsbetriebe die Befugnisse und Obliegenheiten der Aufsichtsbehörden und der höheren Verwaltungsbehörden besonderen Dienstbehörden übertragen werden. Demgemäß sind bei den Betriebskrankenkassen der Reichsmarineverwaltung die Oberwerftsdirektion und die bauleitenden Behörden als Aufsichtsbehörden eingesetzt, bei den Postkrankenkassen die Oberpostdirektionen, bei den Krankenkassen der Staatseisenbahnen die Eisenbahndirektionen rc. Ferner bestehen zugelassene Kasseneinrichtungen für bestimmte Betriebe, bei denen für die Invalidenversicherung und teilweise auch für die Unfallversicherung nicht die örtliche Gliederung nach unteren Verwaltungsbezirken, sondern eine sachliche Abgrenzung nach bestimmten Berufszweigen maßgebend ist. Diese bestehenden Sonderrechte dürfen nicht kurzerhand beseitigt werden. Ebensowenig können sie aber unverändert beibehalten und hierdurch den Verwaltungsbehörden und Versicherungsträgern weiterhin alle Tätigkeit belassen werden, während sonst überall besondere Versicherungsbehörden mit Laienbeisitzern dieselben Geschäfte erledigen. Der Entwurf räumt daher den Landeszentralbehörden das Recht ein, für solche Betriebe oder Gruppen von Betrieben, auf deren Antrag besondere Versicherungsämter zu bilden, die nicht territorial, sondern sachlich nach Personenkreisen zuständig sind, die aber im übrigen genau wie die allgemeinen Versicherungsämter paritätisch mit Laienbeisitzern unter beamteten Vorsitzern besetzt sind. Die Errichtung von solchen Sonderversicherungsämtern ist nicht vorgeschrieben, sondern in das Ermessen der Landeszentralbehörden gestellt. Für die Kosten derselben können der Staat als solcher oder die Kommunalverwaltung in keiner Weise in Anspruch genommen werden. Sie sind vielmehr ausschließlich von den Versicherungsträgern zu tragen, die an ihnen beteiligt sind und in deren Interesse sie errichtet werden.

In der mittleren Instanz besitzt die Arbeiterversicherung schon jetzt besondere Organe für ihre Zwecke in den Schiedsgerichten. Sie bleiben künftig nicht auf die Entscheidung von Entschädigungsfragen beschränkt, sondern es werden ihnen auch Verwaltungs- und Aufsichtsgeschäfte überwiesen, die bisher staatlichen Organen zustanden. In dem Bestreben, das Reichsversicherungsamt und die Landeszentralbehörden zu entlasten, und einen einfacheren und schnelleren Geschäftsgang zu erzielen, wird den Oberversicherungsämtern in nicht wenigen Fällen die endgiltige Entscheidung übertragen. Ihr Wirkungskreis wird weiter auf die Hinterbliebenenversicherung und auf die Krankenversicherung ausgedehnt. Bedingt schon diese Veränderung des Aufgabenkreises eine Umgestaltung der Organisation, so ist eine solche auch aus dem Grunde erforderlich, weil ihre gegenwärtige Verfassung und besonders die Verbindung mit den Landesversicherungsanstalten für alle Beteiligten unerwünscht ist. Ebensowenig wie die Versicherungsämter können die Oberversicherungsämter irgendwie Einrichtungen der Versicherungsträger sein. Sie müssen vielmehr genau wie andere höhere Verwaltungs-, Spruch- und Aufsichtsbehörden, deren Befugnisse in Arbeiterversicherungsangelegenheiten sie übernehmen, staatliche Behörden sein. Sie müssen in der Regel an die höheren Verwaltungsbehörden angeschlossen werden und werden eine ähnliche Stellung einnehmen wie z. B. in Preußen die Bezirksausschüsse bei den Regierungen. Aber auch hier wird aus ähnlichen Gründen wie bei den Versicherungsämtern, die Errichtung selbständiger staatlicher Oberversicherungsämter zugelassen. Ihr Bezirk wird sich, wie es bei den Schiedsgerichten auch der Fall war, mit dem Bezirke der höheren Verwaltungsbehörden decken. Ihre Beamten werden höhere Staatsbeamte sein. Im übrigen werden die Oberversicherungsämter entsprechend wie die Versicherungs-

ämter aufgebaut. Neben den staatlichen ständigen Mitgliedern wirken Laienbeisitzer, und zwar in gleicher Zahl Arbeitgeber und Versicherte mit. Die Oberversicherungsämter beschließen oder entscheiden in Beschlußkammern, Schiedskammern und Spruchkammern unter dem Vorsitze des Direktors des Oberversicherungsamts oder des anderen ständigen Mitglieds.

Die Kosten werden in der gleichen Weise getragen werden, wie sie bisher bei den Schiedsgerichten aufgebracht wurden. Da indessen den Oberversicherungsämtern gewisse Aufgaben überwiesen sind, die bisher den höheren Verwaltungsbehörden oblagen, ist zum Ausgleiche dieser Belastung den Bundesstaaten ein größerer Anteil an den Kosten übertragen worden. Der Staat, der bisher nur die Bezüge des Vorsitzenden trug, soll künftig außerdem noch ¼ der Kosten für sämtliche Hilfskräfte und außerdem die Kosten für die Geschäftsräume und die Geschäftsbedürfnisse übernehmen, soweit lediglich die für den staatlichen Verwaltungsdienst vorhandenen Diensträume benützt werden. Wenn dagegen besondere Geschäftsräume für das Oberversicherungsamt beschafft werden, dann sind die Kosten auch hierfür auf die Versicherungsträger umzulegen.

Wie neben der territorialen Organisation der Versicherungsämter Sonderversicherungsämter nötig werden, so sind aus entsprechenden Gründen auch in der zweiten Instanz besondere Oberversicherungsämter zugelassen worden, und zwar insoweit, als bisher besondere Schiedsgerichte für die Arbeiterversicherung bestanden.

Die Organisation des Reichsversicherungsamtes soll nur kleine Aenderungen erfahren. Die Zahl der beamteten Mitglieder hat infolge Zunahme der Geschäfte erheblich vermehrt werden müssen, während die gesetzlich gebundene Zahl der nichtständigen Mitglieder aus den Arbeitgebern und den Versicherten unverändert geblieben ist. Es soll künftig das Reichsversicherungsamt an nichtständigen Mitgliedern zählen: 6 vom Bundesrat ernannte, 12 Arbeitgeber und 12 Versicherte. Es soll also die Zahl der nichtständigen Mitglieder verdoppelt werden. Die 12 Versichertenvertreter werden von den Versichertenbeisitzern bei den allgemeinen und den besonderen Oberversicherungsämtern gewählt, so daß in ihnen die Krankenkassen mittelbar als Wahlkörper der Versicherungsvertreter zur Geltung kommen. Die bisherigen 6 nichtständigen Mitglieder aus den Arbeitgebern wurden ausschließlich von den Vorständen der Berufsgenossenschaften und den Ausführungsbehörden gewählt, die hinzutretenden 6 nichtständigen Mitglieder sollen von den Arbeitgebervertretern in den Ausschüssen der Versicherungsanstalten und in den entsprechenden Vertretungen der Sonderanstalten gewählt werden. Bei jeder Abteilung des Reichsversicherungsamtes werden außer den Spruchsenaten Beschlußsenate gebildet werden. Der Verschiedenheit der Aufgabe gemäß soll in den Beschlußsenaten nicht wie in den Spruchsenaten ein richterlicher Beamter, sondern an dessen Stelle ein ständiges Mitglied des Reichsversicherungsamts mitwirken. Die verstärkten Senate der Abteilung für Invalidenversicherung und die kleinen Senate zur Zurückweisung von Rekursen kommen in Wegfall. Endlich wird der erweiterte Senat, der jetzt mit 11 Personen besetzt ist, künftig auf 7 Personen beschränkt werden. Diesem großen Senate treten jedoch noch zwei ständige Mitglieder von Landesversicherungsämtern hinzu, wenn ein Landesversicherungsamt von einem veröffentlichten Rechtsgrundsatze des Reichsversicherungsamts abweichen will. Die Landesversicherungsämter werden in ihrem Ausbau dem Reichsversicherungsamte entsprechend gestaltet.

Ueber die weiteren Bestimmungen der Krankenversicherung und deren Ausdehnung auf die in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, der Unfallversicherung, der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung werden wir in nächster Nummer berichten.

(Schluß folgt.)

Ueber Durchreiserungen dichter Buchen-Verjüngungen und Buchen-Saaten.

Vom Forstmeister a. D. **Tiemann** in Göttingen.

Durch die Einführung **starker** Durchforstungen (C-Grad), für die sich wohl die Mehrzahl der Forstleute entschieden hat, ist ein großer Fortschritt in unserem Fache zu verzeichnen, und sind ja auch die mancherlei Vorzüge dieser Hiebsart — Erziehung naturgemäßerer, widerstandsfähigerer, nutzholzreicherer, wertvollerer Bestände, Ermöglichung niedrigerer Umtriebszeiten 2c. — sehr einleuchtend und von großer Wichtigkeit. Dazu ist ihre Ausführungsweise, die als bekannt vorausgesetzt werden darf, eine für den Wirtschafter bei weitem interessantere als das bisher übliche, allerdings recht einfache, aber mehr schablonenmäßige Verfahren.

Die Durchforstungen überhaupt nahm man bisher, der Kostenersparung wegen, gewöhnlich erst dann vor, wenn voraussichtlich das anfallende Material die aufgewendeten Kosten deckte.

Dienen nun, nach richtiger Auffassung, die Durchforstungen nicht allein dazu, in bestimmten Zwischenräumen Nutzungen aus den Beständen zu erheben, sondern auch zur **Erziehung** letzterer, so muß man hervorheben, daß nach heutigen Grundsätzen gerade die **Erziehung** die Hauptsache bildet und, wie man zugeben

muß, besonders bei der starken Durchforstung, eine sehr naturgemäße ist. Dies gilt jedoch nur für die Erziehung der Bestände von der ersten Durchforstung an.

Wie sieht es aber mit der Behandlung dichtgeschlossener Jungbestände vor Einlegung der ersten Durchforstung aus? Leider muß die Antwort lauten: Man überläßt sie, abgesehen von Vorwuchs- und Weichholzaushieben (Ausjätungen) sich selbst. Indessen stehen gerade die natürlichen Buchenverjüngungen, besonders auf Böden der Kalkformationen, oft durchweg oder auf den meisten Stellen dermaßen gedrängt, daß hier eine zeitige Pflanzenverminderung dringend not täte. Das Gleiche zeigt sich bei gut geratenen Saaten.

Allerdings gewährt ja eine volle, dichte Verjüngung oder Saat für den Wirtschafter einen sehr befriedigenden Anblick und wirkt auch auf die Erhaltung der Bodenkraft entschieden günstig. Aber wie steht es dabei mit der Entwickelung der Holzpflanzen, die doch einmal in einer erheblichen Anzahl zu mehr oder weniger starken Bäumen heranwachsen und als solche teils früher, teils später, genutzt werden sollen?

Der lange andauernde, enge unnatürliche Pflanzenstand kann auf die Ausbildung des Schaftes, der Krone und der Wurzeln der einzelnen Stammindividuen nur höchst schädlich einwirken, da bei der übergroßen Zahl der letzteren die Ernährung durch Blätter und Wurzeln nur eine kümmerliche und der Lichtgenuß ein ganz unzureichender ist. Man sehe doch einmal solche, oft kornfeldähnlich-dichte Gertenbestände etwas näher an: Da vermißt man fast ausnahmslos bei den Stämmchen gänzlich die Stufigkeit des Schaftes und eine, einer solchen entsprechende Krone! Die gertenähnlichen, dünnen, spindeligen, haltlos und kahl emporgewachsenen Schäftchen zeigen so recht die ungünstigen Folgen des zu gedrängten Pflanzenstandes und bieten ein klägliches Aussehen, namentlich gleichhohen, gepflanzten, naturgemäß ausgebildeten, kräftigen Stämmchen gegenüber. Allerdings scheiden sich bei diesem Pflanzenstande infolge des lebhaften Unterdrückungskampfes die prädominierenden, kräftigsten Stämmchen allmählich aus, indem sie die übrigen, schwächeren übergipfeln und unterdrücken, sowie bei längerer Dauer der Lichtschmälerung das Trockenwerden, zunächst der schwächsten, veranlassen.

Man könnte daher meinen, eine zeitige Verminderung der Pflanzenzahl, wie sie die Durchreiserungen bezwecken, sei nicht notwendig, man könne eine solche Pflanzenausscheidung, wie auch bisher geschehen, der Natur überlassen und die unterdrückten Stämmchen später, bei der ersten Durchforstung, heraushauen, wenn ihr Wert wenigstens die Erntekosten deckt. Erst bei dieser eigentlichen Durchforstung würde man also, infolge der verminderten Stammzahl, eine vermehrte Zuführung von Licht, Luft und Bodennährstoffen für die verbleibenden, herrschenden Stämmchen ermöglichen.

Auch ist wohl die Annahme berechtigt, daß die Entwickelung der letzteren in noch höherem Grade begünstigt worden wäre, wenn sie von vornherein, also in den ersten Jugendjahren, nicht einen so äußerst engen, schädlichen Stand gehabt hätten. Vielleicht würde sich auch infolge der Durchreiserungen eine noch größere Anzahl dominierender Stämmchen herausbilden.

Zum Zwecke einer kräftigeren, überhaupt naturgemäßeren Ausbildung solcher dichter Buchen-Gertenbestände würde ohne Zweifel die zeitige und, wenn möglich wiederholte, Einlegung von Durchreiserungen (Ausläuterungen) in der Zeit vor der ersten Durchforstung geradezu eine Wohltat für diese Jungbestände sein, wenn auch durch das erfolgende Material die Kosten nicht gedeckt werden können. Denn man muß bedenken, daß der lebhaftere Zuwachs und die Vorteile einer erreichten größeren Widerstandsfähigkeit der Stämme des nach der jedesmaligen Durchreiserung bleibenden Bestandes die aufgewendeten Kosten wohl in etwas wieder ausgleichen werden.

Die jetzigen höheren Preise für Buchen-Nutzholz (Bahnschwellen, Fässer, Möbel, Schuhleisten 2c.) rechtfertigen ebenfalls die Verwendung größerer Erziehungskosten. Die Buche ist in die Reihe der Nutzholzarten getreten, sodaß bei guten Absatzverhältnissen, auf den besseren Bonitäten der Buchenbestände, lediglich aus finanziellen Rücksichten, nicht einmal eine Einsprengung sog. Nutzholzarten erforderlich sein würde.

Unser Altmeister Cotta war der erste, der in der 1828 erschienenen 4. Auflage seiner „Anweisung zum Waldbau", S. 106, die Ausläuterungen der Gertenhölzer als wuchsfördernde Maßregel in Vorschlag brachte, jedoch ohne diesen durch wirkliche Ausführungen zu begründen. [1])

[1]) Bemerkungsweise möchte ich hier erwähnen, wie der genannte Autor auch die eigentlichen Durchforstungen mit Recht schon stärker geführt wissen wollte, als damals und auch bisher üblich war. Es geht dies aus seiner i. J. 1817 in zweiter Auflage erschienenen „Anweisung zum Waldbau" hervor, in welcher er im § 57 mit der Ueberschrift: „Regeln bei den Durchforstungen" sich folgendermaßen ausdrückt: „Bei der gewöhnlichen

In Bezug auf eine naturgemäße Entwicklung der Stämmchen von vornherein gebührt unstreitig der Pflanzung infolge des ihnen gewährten, größeren, unbeengten Wachsraumes der Vorzug vor der Natur-Verjüngung und der Saat.

Mit welcher Sorgfalt ist der Forstmann darauf bedacht, bei den Pflanzungen immer nur kräftige, stufige Setzlinge, womöglich solche aus Verschulungen, zu verwenden, dagegen kraftlose, schwanke, gertenähnliche, aus dichtem Stande, unbedingt zu verwerfen! Läßt man doch bei einem Bezuge, namentlich etwas größerer Pflanzen, aus Verjüngungen und Saaten, die Pflanzen strengstens nur aus weniger dichten Stellen entnehmen!

Man strebt darnach, in den Kämpen nur kräftiges Pflanzenmaterial zu erziehen und wendet zu diesem Zwecke so viel als möglich die Verschulung an. Ist eine solche bei ganz jung zu verpflanzenden Setzlingen auch nicht immer nötig, so vereinzelt man doch wenigstens die Pflänzchen auf den Saatbeeten durch Verziehen oder Ausschneiden. Man sieht, es werden zur Erreichung des obigen Zweckes keine Mühen und Kosten gescheut, und zwar mit vollem Recht.

Im Gegensatze zu Vorstehendem und zu der sorgfältigen Erziehung der Buchenbestände mit dem Beginn der eigentlichen Durchforstungen, überläßt man unnatürlich-dichte Buchenverjüngungen und Buchensaaten ruhig dem gegenseitigen heftigen Unterdrückungskampfe der Stämmchen bis zu der ersten Durchforstung und nimmt inzwischen nur die, allerdings ebenfalls sehr nötigen Vorwuchs- und Weichholzaushiebe vor. Es ist daher immerhin ein längerer Zeitraum, in dem für eine so dringend erforderliche Pflanzenverminderung nichts geschieht!

Freilich liegt ja der Grund dieses Verhaltens lediglich darin, daß man glaubt, eine Kostenaufwendung für Durchreiserungen noch nicht verantworten zu können.

Etwas sorgfältiger verfährt man schon bei der Erziehung von Fichten-Saatbeständen. Hier wendet man bei dichten Saaten wohl im zweiten oder dritten Jahre ein Durchrupfen oder, wo dies versäumt sein sollte, später ein Ausschneiden an (bei etwaigen Vollsaaten streifenweise).[1]) Professor Wagner in Tübingen läßt zu dichte Fichten-Ansamungen in seinem „Blendersaumschlage" sehr zeitig, bei einer Höhe des Anflugs von 20 bis 30 cm in der Weise durchrupfen, daß die besten Pflanzen in einem Abstande von 30 bis 50 cm verbleiben.[2])

Um nun feststellen zu können, ob Pflanzenverminderungen bezw. Durchreiserungen dichter Buchen-Verjüngungen oder dergl. Saaten im großen Betriebe finanziell ausführbar sind, und wie die Wirkungen ersterer auf den bleibenden Bestand sich gestalten, erscheint es nötig und zugleich interessant, möglichst reine Partien dieser jungen Schläge etwa in nachstehend vorgeschlagener Weise, zunächst auf bestimmten Versuchsflächen, zu behandeln:

1. So weit ein leichtes, rasch förderndes Durchrupfen (Verziehen) der Verjüngungen und Saaten noch möglich, wie solches vom ersten bis vielleicht zum dritten Jahre der Fall ist, wäre es auf geeigneten Probeflächen auszuführen. Etwas später, im vierten oder fünften Jahre, also bei einer Höhe des Aufschlages von etwa 30—40 cm, könnte die Pflanzenverminderung am zweckmäßigsten wohl nur noch durch Ausschneiden (z. B. mit der Dittmar'schen Astschere) bewirkt werden.

Bei diesen Arbeiten hätte man das Haupt-Augenmerk auf Herstellung einer ziemlich gleichmäßigen, durchschnittlichen Entfernung der Pflänzchen von ungefähr 10—15 cm zu richten; einen etwas größeren Abstand zu wählen, dürfte sich in Rücksicht auf Bodenschutz, sowie auf durch Frost, Hitze, Mäuse 2c. drohende Gefahren, weniger empfehlen.

Diese ganz frühzeitigen Ausläuterungen könnte man nun bei einigen Probeflächen über deren gesamte, zusammenhängende Flächen ausdehnen, bei anderen, der Kostenersparung wegen, auf Streifen oder größere Plätze beschränken. Den ersteren wäre vielleicht eine Breite von 2 m und eine ebenso große Entfernung im Lichten, den letzteren eine

---

Forstwirtschaft hat man in Betreff der Durchforstungen folgende Regeln zu beachten:

a) Eigentlich sind nur die unterdrückten Stämme von der Holzart, die man erziehen will, wegzunehmen; wenn aber zwei Stämme ganz nahe aneinanderstehen, so muß der schlechteste weggenommen werden, wenn er auch nicht unterdrückt ist."

pp.

Von wegzunehmenden herrschenden (dominierenden) Stämmen der letzteren Art würden hier auch die, zur Auflösung von Gruppen „dicht nebeneinanderstehenden Stämme von gleicher Holzart und nahezu gleicher Höhe und Stärke" (Heyer-Heß „Waldbau", 5. Aufl., I. Bd., S. 446) dienenden, ferner wohl noch die eingeklemmten Stämme und die sogen. Peitscher in Betracht kommen.

[1]) Heyer-Heß „Waldbau" 5. Aufl., II. Bd., S. 126.

[2]) Wagner's Artikel mit der Ueberschrift: „Hindernisse der Naturverjüngung" im Forstwissenschaftl. Zentralblatt v. 1909 (Märzheft, S. 130).

Größe von etwa 2 qm und ein Abstand im Lichten von ebenfalls 2 m zu geben. Außerdem wären bei diesem Verziehen bezw. Ausschneiden in den allerersten Lebensjahren wohl noch folgende kleine Versuche von einigem Interesse:

Man ließe die Pflanzen auf einigen Probeflächen in *Büscheln* von 3 bis 5 Stück, bezw. auf *sehr kleinen*, etwa 15 qcm großen *Plätzen*, ähnlich wie bei einer Büschelpflanzung, stehen, und zwar in einem Abstande der Büschel und Plätzchen von ungefähr 1—2 m. Auf den Zwischenräumen würden die Pflanzen *vereinzelt*, wie beschrieben.

Das Verfahren gründet sich darauf, daß gerade für die Buche die *Büschelpflanzung* sich gut eignen soll.[1]) Dadurch, daß die Pflanzen auf den Zwischenräumen durchlichtet sind, ist auch wohl auf eine kräftige Entwickelung der Büschel und Plattenpflanzen zu rechnen.

Bei der später auszuführenden *ersten eigentlichen Durchreiserung* müßte dann die Zahl der Pflanzen in den Büscheln und auf den Plätzchen auf *eine* reduziert werden.

Auf Buntsandsteinboden, da, wo dieser nicht den nötigen Kalkgehalt aufweist und auf Boden mit Rohhumus könnte man auch zugleich einen kleinen Versuch mit *Kalkdüngung* anstellen. Nach Dr. Helbig macht die Buche große Ansprüche an den Kalkgehalt des Bodens.[2])

2. Es tritt nun die Frage an uns heran: *Wann soll die erste eigentliche Durchreiserung* dichter Buchenverjüngungen und Buchensaaten vorgenommen werden? Die Antwort der meisten Forstmänner würde wohl lauten: Möglichst früh!

In Ermangelung von Erfahrungen dürfte es sich empfehlen, die genannte Ausläuterung schon *bald nach Führung des Abtriebsschlages*, bei einer Höhe des Aufschlages von etwa 1—1,5 m und einem Alter desselben von 10—12 Jahren eintreten zu lassen. Bei dieser geringen Höhe der Pflanzen sind die Arbeiten im Schlage noch *leichter* auszuführen, als später; auch machen sich wohl schon einige etwas stärkere, zum vorläufigen Belassen besonders geeignete Stämmchen, *ein wenig bemerkbar*. Man wirkt so schon *zeitig* auf eine durchaus notwendige, *naturgemäßere* Entwicklung des jungen Bestandes hin und *erleichtert* sehr die folgenden Durchreiserungen. Dieser, für den Beginn der ersten Durchreiserung zweckmäßig erscheinende Zeitpunkt dürfte auch annähernd dem erwähnten Cotta'schen Vorschlage entsprechen. Bei dem Interesse, das das, wenn auch nicht ganz vorwurfsfreie, Cotta'sche Verfahren bietet, und bei der Wichtigkeit des ganzen Gegenstandes, über den mir sonst aus der Literatur nichts bekannt ist, lasse ich eine Beschreibung des Verfahrens, wie sie sich in dem mehrgenannten vortrefflichen „Waldbau" von Heyer-Heß (5. Aufl., I. Bd., S., 432) findet, hier folgen:

„Cotta schlug die Ausläuterungen als allgemeine Maßregel zur Beschleunigung des Wuchses der Gertenhölzer vor. Er empfiehlt mit den Ausläuterungen dann zu beginnen, wenn die gefährlichste Jugendperiode der Bestände vorübergegangen und durch Hitze, Frost 2c. dem gewöhnlichen Naturlaufe nach, an dem Orte keine große Verminderung der Pflanzen mehr zu besorgen sei. Vorzugsweise seien die geringen, im Wachstum zurückgebliebenen Pflanzen, und zwar dergestalt herauszunehmen, daß in gehöriger Verteilung nur noch so viele stehen bleiben, als ohne gegenseitigen Nachteil in den nächsten Jahren fortwachsen können. Die Zweige sollen sich dabei noch berühren, aber nicht ineinandergreifen. Diese Ausläuterungen wären so oft zu wiederholen, als die Pflanzen sich im Wachstum hindern. Wenn das Holz am Stocke die Stärke von 12—14 cm erreicht habe, sollen die Ausläuterungen beendigt und die Pflanzen der natürlichen Reinigung überlassen werden. Erst nachdem letztere erfolgt sei, wäre mit den „gewöhnlichen" Durchforstungen fortzufahren."

Ich erlaube mir, hierzu Nachstehendes zu bemerken: Wenn nach obiger Vorschrift bei den Durchreiserungen die Zweige *sich noch berühren, jedoch nicht ineindergreifen* sollen, so würde eine solche Stellung der Stämmchen, in Berücksichtigung des bisherigen, meist unnatürlich-dichten Standes der Pflanzen und der Notwendigkeit einer gegenseitigen Unterstützung, sowie hinsichtlich der Erhaltung eines ausreichenden Bodenschutzes, *viel zu licht* erscheinen. Um ein Ineinandergreifen der Zweigspitzen zu verhüten, müßte auch eine *viel zu häufige und daher kostspieligere* Wiederholung dieser Ausläuterungen vorgenommen werden, bei denen dann eine jedesmalige Unterbrechung des Kronenschlusses *unvermeidlich* sein würde.

Wie bereits eingangs angeführt, scheinen die Cotta'schen Vorschläge auf praktischen Erfahrungen nicht zu beruhen. Schon der hohen Kosten wegen würde man wohl, zumal in jener Zeit, von derartigen Ausläuterungen Abstand genommen haben.

---

[1]) Heyer-Heß, „Waldbau", 5. Aufl., II. Bd., S. 54.

[2]) Daselbst S. 39. Hier ist auf einen Artikel von Dr. Helbig mit der Ueberschrift: „Kalkdüngung in Buchensamenschlägen" (Forstwissenschaftl. Zentralblatt v. 1902, S. 120) Bezug genommen.

Meiner Ansicht nach müßte nun bei der Ausführung der ersten Durchreiserung etwa folgendermaßen verfahren werden:

Die Hauptsache wäre die Herstellung bezw. Anbahnung einer annähernd gleichen Pflanzenentfernung. Der Pflanzenstand ist ja in natürlichen Buchenverjüngungen nicht allein auf den meisten Stellen ein zu dichter, sondern auch ein höchst ungleichmäßiger. Aus einem einzigen Bodenpunkte ist oft eine übergroße Anzahl von Lohden hervorgewachsen oder solche stehen nesterförmig. Mit diesen Pflanzen-Büscheln oder Trupps wechseln dann wieder mehr oder weniger weitläufiger stehende Schlagpartien, bezw. kleine Fehlstellen ab, und man sieht, wie schwierig sich ein, auch nur annähernd gleicher, Pflanzenabstand erreichen läßt; immerhin müßte nach Möglichkeit ein solcher angestrebt werden.

Die Büschel wären auf eine, und zwar die beste Lohde, und die Pflanzenzahl der Trupps ꝛc. wäre so weit zu vermindern, daß sich die Pflanzen zunächst nicht gegenseitig beengen und im Wuchse hindern. Auf der ganzen Versuchsfläche wäre ein sehr dichtes Nebeneinanderstehen der Lohden nicht zu dulden. Zuerst wären dabei natürlich immer die schwächsten, grünen, unterdrückten und die bereits trocken gewordenen Lohden, sowie möglichst alle Stämmchen mit sog. gequetschten Krönchen, unter Anwendung besonderer, rasch arbeitender Scheeren, zu entfernen. Sodann wären alle kräftigen, zu belassenden und zu bevorzugenden Stämmchen mittelst Astscheere vorsichtig freizuschneiden und dabei auch jetzt schon Zwillbildun- durch Wegschneiden des einen schwächeren Triebes, zu beseitigen. Selbstverständlich hätte man darauf zu sehen, daß bei den stehenbleibenden Pflanzen der gegenseitige Halt nicht gefährdet wird und dürfte zu diesem Zwecke, da, wo erstere durch gleich hohe Lohden beengt werden, diese nicht dicht über dem Boden abschneiden, sondern nur etwas köpfen. Diese Maßregel würde besonders wichtig für diejenigen Versuchsflächen sein, auf denen das erwähnte Durchrupfen oder Ausschneiden in den ersten Lebensjahren der Schonung noch nicht zur Ausführung gelangt ist.

Die bei der Pflanzung für Setzlinge ähnlicher Größe, wie diejenige der Stämmchen in den Durchreiserungsbeständen, gebräuchlichen Pflanzweiten von 1—1,5 m, würden hierbei durchaus nicht maßgebend sein dürfen; sie würden für die vorliegenden Bestandsverhältnisse viel zu groß erscheinen, indem die oben hervorgehobene gegenseitige Stütze der vielfach noch schlaffen Stämmchen sehr in Frage gestellt und auch die Bodenkraft empfindlich leiden würde. Sodann ist ja zu bedenken, daß man zur Erreichung frühzeitigen Bestandsschlusses die Pflanzungen zwar gern in einem noch engeren Abstande ausführen möchte, wenn damit nicht eine zu erhebliche Kostenvermehrung verbunden wäre.

Um wenigstens einen ganz ungefähren Maßstab für die Entfernung der bei der ersten Durchreiserung zu belassenden Stämmchen von einander anzugeben, glaube ich, daß vielleicht eine solche von durchschnittlich 15—20 cm angemessen sein würde, wobei dann selbstredend auch größere oder geringere Abstände nicht zu umgehen wären.

3. Die zweite Durchreiserung der Probefläche würde etwa nach 5—6 Jahren, also ungefähr im 15. Lebensjahre der Schonung nötig werden und nach ähnlichen Grundsätzen, wie bei der ersten, auszuführen sein.

Hauptsächlich wäre also wiederum auf eine annähernd gleiche Entfernung der Stämmchen voneinander hinzuarbeiten. Ferner wären etwaige Doppelgipfel auf einen Trieb zu reduzieren, und vielleicht hier und da schon vorkommende, unverhältnismäßig starke, die Ausbildung einer normalen Schaftform beeinträchtigende Aeste wegzuschneiden.

Der innezuhaltende durchschnittliche Abstand der Stämmchen wäre wohl ungefähr auf 25—30 cm anzunehmen. Größere Abweichungen davon würden recht oft durch den vorhandenen, sehr unregelmäßigen Pflanzenstand unvermeidlich sein. Selbstverständlich dürfte niemals, nur einem bestimmten Abstande zuliebe, ein gutes, zum Belassen besonders geeignetes Stämmchen entfernt werden.

Da schon bei der ersten Duchreiserung der Probefläche die Stammzahl eine erhebliche Minderung erfahren hat, so wird diese zweite Ausläuterung auch schon leichter und rascher bewerkstelligt werden können.

4. Nach Verlauf von weiteren 5—6 Jahren, somit etwa im 20jährigen Bestandesalter, wäre die dritte und letzte Durchreiserung der Probefläche vor der eigentlichen Durchforstung in der bei der ersten und zweiten angegebenen Weise vorzunehmen, wobei die durchschnittliche Stammentfernung vielleicht 35—40 cm betragen könnte.

Das bei den ersten beiden Durchreiserungen erfolgende sehr geringe Material wird meistens noch nicht verwertbar sein und könnte daher den Leseholzberechtigten überlassen werden, doch müßte man die Bedingung stellen, daß keine schneidenden Instrumente von ihnen

mit in den Wald genommen werden, um eine betrügerische Fortnahme und Aneignung von Stämmchen zu verhüten.

Das bei der dritten Durchreiserung anfallende Material dürfte sich aber wohl schon als Faschinen- und gutes Brennreisig (Stammwasen) verwerten lassen und würde der Erlös wahrscheinlich mindestens die Kosten decken.

Selbstverständlich wären die Probeflächen, für die vielleicht schon eine Größe von 10—20 a genügt, nach jeder Ausläuterung genau aufzunehmen und die Resultate mit den gleichzeitigen Aufnahmen ebenso großer Probeflächen im unberührten Bestande zu vergleichen. Schon bei der ersten Durchreiserung einer Probefläche wäre neben der verbleibenden Stammzahl auch die Zahl der ausgeschnittenen Stämmchen zu vermerken, und könnte man diese letztere Ermittelung in der Weise erleichtern, daß man die ausgeschnittenen Gerten in Häufchen von 50 oder 100 Stück zusammenbringen ließe. Bei jeder der beiden folgenden Durchreiserungen würde natürlich die Differenz der nach jeder derselben verbleibenden Stammzahl mit der vorhergegangenen die Anzahl der ausgeschnittenen Stämmchen ergeben.

Nebenbei dürfte es auch vielleicht etwas erwünscht sein, bei jeder Durchreiserung die Anzahl derjenigen dominierenden Stämmchen zu erheben, bei denen Doppelgipfel, bezw. Zwillbildungen vorgekommen sind und deshalb eine Regulierung vorgenommen ist.

Von großem Interesse würde es nun ferner sein, außer diesen Versuchsflächen, auf denen alle drei Durchreiserungen auf je einer Probefläche zur Ausführung gelangen sollen, noch zwei Versuchsreihen, unter denselben Standortsverhältnissen, in folgender Weise anzulegen:

a) Bei der einen Versuchsreihe wäre auf drei Probeflächen nur je eine einmalige Durchreiserung bis zur ersten Durchforstung, und zwar analog den beschriebenen Versuchen, in einer etwa je 10-, 15- und 20jährigen dichten Buchen-Schonung auszuführen, falls solche in dieser ungefähren Altersabstufung vorhanden sein sollten. Ständen nur noch jüngere Schonungen von einem und demselben Alter zu Gebot, so müßte man sie erst zu den bezeichneten Altern heranwachsen lassen und sodann je eine, nur einmalig zu durchreisernde Probefläche festlegen.

In Rücksicht auf diese nur einmaligen Durchreiserungen ein- und derselben Probeflächen könnte man vielleicht den Abstand der zu belassenden Stämmchen voneinander etwas größer als bei den erwähnten, mehrmaligen Durchreiserungen je einer Probefläche annehmen und dabei die Standfestigkeit der Stämmchen dadurch erhöhen, daß man, als Stütze in ihrer unmittelbaren Umgebung, zwar einige mit jenen gleichhohe oder beherrschte Stämmchen mitwachsen ließe, die ersteren aber, zur Vermeidung einer Bedrängung der Hauptstämmchen, etwas zurückschnitte.

b) Bei einer zweiten Versuchsreihe wäre auf zwei Probeflächen nur je eine zweimalige Durchreiserung, und zwar auf der einen Probefläche im etwa 10- und darauf im etwa 15jährigen Alter der Schonung, auf der anderen im etwa 15- und darauf im etwa 20jährigen Alter, vorzunehmen.

Diese Versuche zu a und b würden erweisen, wie die Wirkung einer nur je einmaligen bezw. je zweimaligen Durchreiserung einer und derselben Probefläche, zum Vergleiche mit einer dreimaligen Durchreiserung je einer Probefläche, vor der eigentlichen Durchforstung, sich gestaltet. Daraus würde sich ersehen lassen, ob man es vielleicht, der Kostenersparung wegen, schon bei einer 1- oder 2maligen Durchreiserung ein- und derselben Fläche bewenden lassen könnte, wenn auch natürlich der Erfolg gegen die dreimalige zurückstehen müßte.

Zugleich würden diese Versuche zeigen, in welchem Alter, bezw. in welchen Altern der Jungbestände die ein-, bezw. zweimaligen Durchreiserungen am zweckmäßigsten auszuführen wären.

Sollten junge Buchen-Pflanzenbestände vorhanden sein, so würde ein Vergleich der Ergebnisse der Durchreiserungs-Probeflächen mit Versuchsflächen in jenen ein besonderes Interesse beanspruchen.

Was nun die Einwirkung der Durchreiserungen auf den Zuwachs der Bestände anlangt, so erlaube ich mir anzuführen, wie bezüglich des Cotta'schen Verfahrens in dem mehrerwähnten „Waldbau" von Heyer-Heß (I. Bd., S. 432) allerdings hervorgehoben wird, daß „trotz der wirklich erzielten anfänglichen rascheren Erstarkung der Stämmchen, die gehoffte Erhöhung des Bestandszuwachses immerhin noch sehr zweifelhaft sei, und daß der Zuwachsgang der Pflanzbestände, im Vergleich mit demjenigen gleichalteriger dichter Saatbestände, gegen die Durchreiserungen spreche." Weiter wird gesagt: „Selbst jene

anfängliche Verschiedenheit in der Schaftstärke verliert sich in höheren Bestandsaltern wieder gänzlich und ist nur in sehr weitläufigen, erst gegen die Haubarkeit hin zum Schlusse gelangenden Pflanzungen andauernd."

Nach diesen letzteren Auseinandersetzungen könnte man nun zwar zu der Meinung gelangen, die Durchreiserungen und daher auch Versuche mit ihnen seien überhaupt überflüssig. Aber man muß doch auch wiederum sehr berücksichtigen, daß man infolge der Durchreiserungen den Stämmchen schon in der ersten Jugend eine günstigere, viel naturgemäßere Stamm- und Wurzelausbildung sichert und so auch die Jungbestände erheblich widerstandsfähiger gegen die zunächst sehr zu befürchtende Schneedruckgefahr macht, gewiß ein sehr ins Gewicht fallender Umstand!

Durch die gleichzeitig mit den Durchreiserungen ausgeführte Beseitigung oft vorkommender Zwillbildungen der zu belassenden Stämmchen wirkt man schon frühzeitig auf bessere, wertvollere Schaftformen hin und erreicht sowohl hierdurch, als auch durch die schon zeitige Auflösung von Gruppen dicht nebeneinanderstehender Stämmchen ziemlich gleicher Höhe und Stärke, daß Verlegenheiten bei den eigentlichen Durchforstungen seltener auftreten.

Selbstverständlich würde man auch mit den Durchreiserungen das Frei- und bezw. Beschneiden der eingesprengten Nutzholzarten, sowie die angemessene Beseitigung von Weichhölzern 2c. verbinden.

Ueberhaupt würden die Durchreiserungen den Durchforstungen in natürlichster, bester Weise vorarbeiten und diese zweckmäßig einleiten.

Immerhin dürfte die Anstellung der erwähnten Versuche umso wünschenswerter und notwendiger erscheinen, als es an solchen, im Gegensatz zu den Durchforstungen, noch durchaus mangelt.

Die Auswahl und Aufnahmen sämtlicher Probeflächen hätten durch die Versuchsanstalten zu geschehen und ebenso wären die Durchreiserungen dieser Flächen unter spezieller Leitung dieser Anstalten auszuführen.

Für die bei den Durchreiserungen und Ausjätungen anzuwendenden Instrumente kämen die auf den Seiten 420 und 449 des Heyer-Heß'schen Werkes abgebildeten und noch weiter angeführten Hippen, Messer und Scheren in Betracht, durch welche sich die Arbeiten ungemein fördern und erleichtern lassen werden. Von einer Beschreibung dieser interessanten Geräte darf ich absehen.

In Betreff der event. Einführung der Durchreiserungen, als Erziehungsmaßregel bei intensiver Bewirtschaftung eines Revieres, möchte ich noch darauf hinweisen, daß in früherer Zeit auch die Ausführbarkeit von Pflanzungen auf größeren Flächen der Mühen und Kosten wegen angezweifelt wurde; dennoch sind nachher die Pflanzungen durch Anwendung zweckmäßiger Methoden zu der verdienten großen Ausbreitung gelangt.

Der Zweck meines Aufsatzes ist, eine kleine Anregung zu den beschriebenen oder ähnlichen interessanten Versuchen zu bieten, und würde es mit Genugtuung anzuerkennen sein, wenn man sich zu solchen verstehen könnte.

Die Ergebnisse würden dann zeigen, ob die Durchreiserungen zur Einführung im großen Betriebe geeignet sind oder nicht.

Ueberhaupt harrt ja noch eine ungemein große Zahl von praktisch höchst wichtigen Fragen und Aufgaben in unserem Fache der baldigen Erledigung, die nur durch Anstellung von sorgfältigen Versuchen seitens der Versuchsanstalten herbeigeführt werden kann. Besonders ist es bei vielen der gewöhnlichsten waldbaulichen Ausführungen im hohen Grade wünschenswert, möglichst bald durch Versuche Klarheit über die innezuhaltende Methode zur Erreichung des größten Erfolges zu gewinnen.

Zur Frage der Hiebssatzbestimmung.

Von **Fritz Gascard**, Forstadjunkt in Delsberg (Schweiz).

Nachstehender Aufsatz entsprang dem Bedürfnis, in die verschiedenen Verfahren der Hiebssatzermittelung ein Prinzip hineinzutragen, durch welches mehrere nach verschiedenen Gesichtspunkten ermittelte Hiebssätze gleichwertig berücksichtigt und an die Schwankungen des Betriebs angepaßt werden können. Es ist deshalb nicht Zweck dieser Zeilen, in die Struktur der Massenformeln einzutreten, nur da, wo es im Sinne meiner Aufgabe liegt, werde ich herrschende Anschauungen und Mängel der bestehenden Methoden kritisch beleuchten müssen. Möge es mir gestattet sein, mit einer solchen Betrachtung, welche die Rolle des

Umtriebs in der Ertragsermittelung zum Gegenstand hat, gleich hier einzusetzen.

Die Bestimmung der jährlichen Schlaggröße auf Grund des Umtriebs nach der Beziehung $\frac{F}{u}$ sollte nur bei Waldungen mit normalem Altersklassenverhältnis angewandt werden. Bei abnormalem Altersklassenverhältnis wäre anstelle des Umtriebs der gewählte Durchschlagszeitraum der Waldung einzuführen. Derselbe ist so festzusetzen, daß das dem gewählten Umtrieb entsprechende normale Altersklassenverhältnis, das meistens auf dem Wege wiederholter Durchschlagungen allein erreichbar ist, auf möglichst vorteilhafte Weise angestrebt wird.

Wir wollen im Folgenden eine Waldung voraussetzen, deren Umtriebszeit u ist, und deren Altersklassenverhältnis ihre Durchschlagung in d Jahren in ununterbrochener Folge erlaubt. Letzteres ist nämlich nicht immer möglich, wenn d nicht größer als u sein soll. Es kann Fälle geben, wo nur ein Teil der Waldung kontinuierlich durchschlagen werden kann, so bei Existenz klaffender Lücken in der Altersklassenfolge. Auf diese will ich aber hier nicht eingehen.

Wenn wir im weiteren den Ausdruck Fachwerk gebrauchen, so verstehen wir denselben in dem Sinne, daß der Hiebsgang nicht nach Größe und Ort der Schläge, sondern allein nach der Größe derselben festgelegt werde, also der Ausdruck Periode in seiner Bedeutung als Zeitraum von Jahren aufzufassen wäre.

Grundlage des Fachwerks soll nun die Durchschlagszeit d sein, welche aber, je vollkommener das Altersklassenverhältnis sich darstellt, desto näher der Größe u gewählt werden kann. Es wird dann für die erste Durchschlagung die normale Jahresschlagfläche des Fachwerks $= \frac{F}{d}$.

Neben dem Fachwerk, das die Nachhaltigkeit der Fläche anstreben soll, lassen wir eine Massenformel arbeiten, welche die Nachhaltigkeit der Masse zu vertreten hat. Die gebräuchlichen Formeln weisen zwar, wie bekannt, etwelche Mängel auf, suchen aber einem an sich richtigen Prinzip Rechnung zu tragen und müssen als solche nicht beiseite gesetzt, sondern zu verbessern gesucht werden.

Muß nun auch das Streben nach Nachhaltigkeit der Fläche notwendig in Widerspruch geraten mit dem Streben nach Nachhaltigkeit der Masse, so ist dieser Widerspruch soweit nicht von Nachteil, wenn stets beide Prinzipien gleichwertig berücksichtigt werden können. Es soll nämlich der Hiebssatz sowohl die Vorrats- und Zuwachsverhältnisse des ganzen Waldes, als speziell diejenigen der in nächster Zeit zu nutzenden Bestände vertreten. Es kann dies durch richtige Kombination von Flächen- und Formelhiebssatz erreicht werden, nachdem jeder der beiden Hiebssätze an die jeweiligen Verhältnisse angepaßt worden ist. Für den Flächenhiebssatz ist das leicht. Es braucht nur die Nutzungsfläche je nach Bedürfnis anders veranschlagt zu werden. Nicht so bei dem Formelhiebssatz. Die Formeln der Kameraltaxe und von Hundeshagen wurden bekanntlich, weil man sie an wechselnde Verhältnisse nicht anzupassen wußte, durch die Heyer'sche Formel ersetzt, welche dem Bedürfnis nach Anpassung entgegen zu kommen schien. Wir wollen die Art und Weise ihrer Anwendung hier einer Kritik unterziehen, bemerken aber zum voraus, daß wir den Versuch Heyer's, die Formel anpassungsfähig zu gestalten, als solchen anerkennen. Es handelt sich natürlich nur um Besprechung der Rolle, welche die Ausgleichungszeit bei der Anwendung dieser Formel spielt, auf die Struktur der Formel im übrigen habe ich hier keine Ursache, einzugehen.

Die Heyer'sche Ausgleichungszeit wird zur Bestimmung des Hiebssatzes verschieden in Anwendung gebracht. Die einen gebrauchen sie hauptsächlich nach dem Rezept, daß bei dem ersten Wirtschaftsplan a = u gesetzt und dann bei Revisionen um so viele Jahre verkürzt wird, als seit Beginn der Ausgleichung Jahre verstrichen sind. Diese Art der Anwendung entspricht aber eher dem Geiste der Kameraltaxe, als dem Verfahren Heyer's. — Nach ihrer wahren Bestimmung angewandt, ist die Formel Heyer's eine Orientierungsformel. Durch Einsetzen verschiedener Ausgleichungszeiten erhalten wir Auskunft darüber, wie Hiebssatz und Ausgleichungszeit sich gegenseitig verhalten und können so einen Einblick in den Gang der Ausgleichung der Vorräte gewinnen. In den meisten Fällen ist es aber nicht der Wunsch nach Ausgleichung der Vorräte in einer bestimmten Spanne Zeit, der uns a zu so und so viel Jahren annehmen läßt, sondern das Bedürfnis nach Einsparung oder Mehrnutzung und damit nach einer entsprechenden Größe des Hiebssatzes. Der Taxator weiß schon zu urteilen, welcher Hiebssatz brauchbar sein kann, und dann ist nach einigem Probieren die Größe a bald gefunden, welche, in die Formel eingesetzt, einen solchen Hiebssatz ergibt. Ist einmal a festgesetzt, wird in der offiziellen Begründung dieser Wahl vielleicht ausgeführt, man wünsche mit Rücksicht auf die Ansprüche des Waldbesitzers die Ausgleichung der Vorräte in a Jahren vorzunehmen und erhalte damit folgenden Hiebssatz. Auf diese Weise begeht man natürlich einen Zirkelschluß.

Daß aber die Ausgleichungszeit so aufgefaßt werden muß, sollte für die Nichtanwendung der Heyer'schen Formel ausschlaggebend sein.[1])

Wie kann nun die Formel der Kameraltaxe auf anderem als dem Heyer'schen Wege, aber darum nicht weniger im Sinne seines Verfahrens, an die Schwankungen des Betriebs angepaßt werden? — Wir setzen voraus, die Beweglichkeit der Wirtschaft fuße auf der Veranschlagung der Nutzungsfläche, als welche wir im Flächennutzungsplan nicht notwendig die normale Periodenfläche einzusetzen gezwungen sein sollen, sobald die Verhältnisse eine Aenderung des Hiebstempos erfordern. Hierauf gestützt, wollen wir ein Anpassungsverfahren entwickeln.

Entwicklung des Verfahrens.

Soll, wie wir eingangs dieses Aufsatzes vorausgesetzt haben, die Durchschlagszeit einer Waldung mit abnormalem Altersklassenverhältnis nach Maßgabe des Fachwerks d Jahre betragen, so würde also bei alleiniger Anwendung des Flächenhiebssatzes die Waldung in d Jahren durchschlagen werden. Wenden wir dagegen den mit der Massenformel ermittelten Hiebssatz an, so wird die Durchschlagszeit nicht mehr d Jahre betragen, oder anders gesagt, in d Jahren würde nicht die Fläche F der Waldung, sondern die Fläche F' durchschlagen. Die Flächen F und F' stellen die beiden Prinzipien der Hiebssatzermittelung dar. Sollen sie gleich berücksichtigt werden, so muß der anzuwendende Hiebssatz in d Jahren die Durchschlagung der Fläche $\frac{F + F'}{2}$ bewirken, also der Hiebssatz durch alle Schwankungen des Betriebs hindurch die Mitte halten. Der Formelhiebssatz sei auf dem Wege der Kameraltaxe ermittelt worden. Er würde also normal betragen: $E = Z_w + \frac{V_w - V_n}{u}$; wenn nun der Flächenhiebssatz während der nächsten Periode nicht auf die normale Nutzungsfläche gestützt werden kann, sondern z. B. auf $^2/_5$ derselben gegründet werden muß, so wäre es wider den Grundsatz der Gleichberechtigung, wenn der anzuwendende Hiebssatz als arithmetisches Mittel des abnormalen Flächenhiebssatzes einerseits und des normalen Formelhiebssatzes andererseits ermittelt würde. Besser würde demselben schon entsprochen, wenn auch der Formelhiebssatz vorerst auf $^2/_5$ reduziert würde. Dabei müssen wir aber folgendes bedenken. Wenn man bei einer Normalwaldung, wo Flächen- und Formelhiebssatz sich decken, Jahr für Jahr nur $^2/_5$ des Hiebssatzes nutzen würde, so würden die Nutzungsflächen Jahr für Jahr kleiner und in 10 Jahren nicht $^2/_5$ der normalen Dezennienfläche geschlagen werden. Wenn also die Bedingung gestellt wird, daß $^2/_5$ der Normalfläche zum Hiebe kommen sollen, so muß der Hiebssatz noch eine Korrektur erhalten.

Ist der Zuwachs der Jahresfläche der Normalwaldung Z, der normale Hiebssatz E, so werden $^2/_5$ der normalen Dezennienfläche auf alle Fälle gerade richtig durchschlagen, wenn jedes Jahr $^2/_5$ der Jahresfläche zum Hiebe kommen. Dann müssen die Schlagmassen sein:

Im 1. Jahre $M_1 = \frac{2}{5} E$

„ 2. „ $M_2 = \frac{2}{5} E + \frac{2}{5} Z$

„ 3. „ $M_3 = \frac{1}{5}(E + 2Z) + \frac{1}{5}(E + Z) = \frac{2}{5} E + \frac{3}{5} Z$

„ 4. „ $M_4 = \frac{2}{5}(E + 2Z) = \frac{2}{5} E + \frac{4}{5} Z$

„ 5. „ $M_5 = \frac{2}{5}(E + 3Z) = \frac{2}{5} E + \frac{6}{5} Z$

„ 6. „ $M_6 = \frac{2}{5}(E + 3Z) = \frac{2}{5} E + \frac{6}{5} Z$

„ 7. „ $M_7 = \frac{2}{5}(E + 4Z) = \frac{2}{5} E + \frac{8}{5} Z$

„ 8. „ $M_8 = \frac{1}{5}(E + 5Z) + \frac{1}{5}(E + 4Z) = \frac{2}{5} E + \frac{9}{5} Z$

„ 9. „ $M_9 = \frac{2}{5}(E + 5Z) = \frac{2}{5} E + \frac{10}{5} Z$

[1]) Judeich begeht eine Inkonsequenz, wenn er in seiner Forsteinrichtung, nachdem er die Ausgleichungszeit ähnlich wie oben kritisiert hat, bemerkt: „Anzuerkennen ist allerdings, daß der bewegliche Ausgleichungszeitraum durch die Rücksichtnahme auf die begründeten Ansprüche des Waldbesitzers dieselbe über die Kameraltaxe und auch über Hundeshagens Verfahren hebt." (6. Aufl. § 132, S. 403.) Er hat hierbei nur den Versuch der Anpassung als solchen, nicht aber die Art derselben im Auge.

Im 10. Jahre $\quad M_{10} = \frac{2}{5}\left(E + 6\,Z\right) \quad = \quad \frac{2}{5}\,E + \frac{12}{5}\,Z$

Die totale Nutzung des Dezenniums würde dann: $10 \,.\, \frac{2}{5}\,E + \frac{60}{5}\,Z$

Der Hiebssatz der $^2/_5$ der Jahresfläche entspricht ist also: $^2/_5\,E + \frac{6}{5}\,Z$

Ganz gleich leitet sich nun die Korrektur des Formelhiebssatzes in abnormen Waldungen her, wobei ich aber gleich hinzufüge, daß der Praktiker mit obiger Entwicklung nichts mehr zu schaffen hätte.

Wenn nämlich einer abnorm aufgebauten Waldung der mit der Formel der Kameraltaxe bestimmte Hiebssatz E während d Jahren entnommen werden konnte, und damit die Fläche F′ derselben durchschlagen wurde, so entsprach der Hiebssatz durchschnittlich der Fläche $\frac{F'}{d}$, also dem je ältesten Bestande eines Normalwaldes vom Umtrieb d, der Fläche F′ und dem Zuwachs E. Es läßt sich also unsere Formelkorrektur auch hier anwenden, um den Formelhiebssatz an die abnorme $^2/_5$ Nutzungsfläche anzupassen. Z ist in diesem Falle durch $\frac{E}{d}$ zu ersetzen. Der abnormale Formelhiebssatz muß also sein:

$$\frac{2}{5}\,E + \frac{6}{5}\,\frac{E}{d}$$

Bezieht sich der Flächenhiebssatz auf eine Fläche, die größer ist als die normale, z. B. $\frac{5}{3}$ derselben, so ist das Formelkorrektiv in Abzug zu bringen. Es würde dann der modifizierte Formelhiebssatz für das nächste Dezennium, was wir, um nicht umständlich zu sein, zu entwickeln hier unterlassen wollen:

$$\frac{5}{3}\,E - 5{,}56\,\frac{E}{d}$$

Die Herleitung des Korrektivs mag vielleicht angefochten werden, da wir uns auf die normale hypothetische Waldung und nicht auf den wirklichen Zuwachs der jeweils zur Nutzung heranzuziehenden Bestände stützen. Weil aber sowieso die Massenformeln nur mit den Durchschnittsgrößen der Waldung rechnen, so ist es ganz angebracht, auch bei ihrem Korrektiv nur diese in Betracht zu ziehen und so das Prinzip der Anpassung wenigstens konsequent und korrekt durchzuführen.

Das Verfahren dürfte natürlich praktische Brauchbarkeit nicht beanspruchen, wenn die oben ausgeführte Entwicklung jedesmal ausgeführt werden müßte. Dem ist aber nicht so. Von der Annahme ausgehend, daß sich das Verhältnis der veranschlagten Nutzungsfläche, welche zur Ermittlung des Flächenhiebssatzes dient, zur Normalfläche des Fachwerks stets durch ein Einerzahlenverhältnis genügend genau ausdrücken lasse, wurde für die Taxationszeiträume von 10 und 20 Jahren das jedem Verhältnis entsprechende Korrektiv ermittelt und so eine Tabelle zusammengestellt, die wir anschließend wiedergeben.

Veranschlagte Nutzungsfläche : Normalfläche	Formelkorrektiv für Taxationszeiträume von		Veranschlagte Nutzungsfläche : Normalfläche	Formelkorrektiv für Taxationszeiträume von	
	10 Jahren	20 Jahren		10 Jahren	20 Jahren
	+	+		—	—
$^1/_2$	1.25	2.50	$^2/_1$	10.00	20.00
$^1/_3$, $^2/_3$[1])	1.10	2.25	$^3/_2$	3.75	7.35
$^1/_4$, $^3/_4$	0.92	1.87	$^4/_3$	2.28	4.45
$^1/_5$, $^4/_5$	0.80	1.60	$^5/_3$	5.56	11.12
$^1/_6$, $^5/_6$	0.68	1.38	$^5/_4$	1.57	8.12
$^1/_7$, $^6/_7$	0 60	1.22	$^7/_4$	6.57	13.12
$^1/_8$, $^7/_8$	0.53	1.08	$^6/_5$	1.20	2.40
$^1/_9$, $^8/_9$	0.49	0.98	$^7/_5$	2.80	5.60
$^1/_{10}$, $^9/_{10}$	0.45	0.90	$^8/_5$	4.80	9.60
$^2/_5$, $^3/_5$	1.20	2.40	$^9/_5$	7.20	14.40
$^2/_7$, $^5/_7$	1.01	2.03	$^7/_6$	0.98	1.95
$^2/_9$, $^7/_9$	0.85	1.72	$^8/_7$	0.83	1.63
$^3/_7$, $^4/_7$	1.21	2.44	$^9/_7$	1.84	3 68
$^3/_8$, $^5/_8$	1.19	2.33	$^{10}/_7$	3.07	6.13
$^4/_9$, $^5/_9$	1.22	2.46	$^9/_8$	0.71	1.53
$^3/_{10}$, $^7/_{10}$	1.05	2.10	$^{10}/_9$	0.62	1.24

Hat man nun beide der abnormalen Nutzungsfläche entsprechenden Hiebssätze bestimmt, so wäre konsequenterweise nun ihr arithmetisches Mittel zu verwenden. Der Praktiker mag damit nicht immer einverstanden sein. Dann ist aber der Ansicht entgegenzutreten, daß stets der kleinere der beiden Hiebssätze allein zu verwenden sei, denn es kann Fälle geben, wo, wie gerade in nachfolgendem Beispiel, eher der größere Hiebssatz Anspruch auf Berücksichtigung hat.

Beispiel: Es sei eine Waldung mit abnormalem Altersklassenverhältnis gegeben. Die Umtriebszeit derselben sei 120 Jahre. Die Durchschlagung könne in ununterbrochener Folge, aber solle in einem Zeitraum von 100 Jahren vor sich gehen. Die Waldfläche sei 348 ha, sodaß die normale Dezennienfläche 34.8 ha beträgt.

In Anbetracht der sehr ausgedehnten und üppigen Verjüngung in den Altholzbeständen will

[1]) Je zwei sich ergänzende echte Brüche haben das gleiche Korrektiv.

der Wirtschafter für das nächste Dezennium eine erhebliche Mehrnutzung vorsehen, mit dem Vorbehalt, daß diese dann in späteren Dezennien wieder einzusparen sei.

Im Flächennutzungsplan veranschlagt er in Form von Lichtungs- und Räumungsschlägen eine Nutzungsfläche von 55,75 ha und erhält hierauf gestützt einen Flächenhiebssatz von **1650** fm. Nun schreitet er zur Ermittlung des Formelhiebssatzes. Er geht auf dem Wege der Kameraltaxe vor und erhält als normalen Formelhiebssatz 900 fm. Derselbe muß, um verwendbar zu sein, noch erst so modifiziert werden, daß er der abnormalen Nutzungsfläche entspricht. Das Verhältnis $\frac{55,75}{34,80}$ läßt sich wiedergeben durch das Einerzahlenverhältnis $\frac{8}{5}$ und diesem entspricht das negative Formelkorrektiv 4.80. (Siehe Tabelle.)

Es wird also der abnormale Formelhiebssatz:

$$\frac{8}{5} \cdot 900 - 4,80 \cdot \frac{900}{100} = \mathbf{1397}\ \text{fm}$$

Waldbaulich wäre nun der Hiebssatz von 1650 fm vorzuziehen; im Interesse der Nachhaltigkeit eher die 1397 fm. Das arithmetische Mittel der beiden Hiebssätze würde beiden Bedürfnissen gerecht werden. Dann würde der Hiebssatz:

1523 fm.

Wenn man nun bedenkt, daß die Heyer'sche Formel, wenn wir von a = u ausgehen, bei negativer Vorratsdifferenz die Anpassung nur im Sinne der Herabsetzung, bei positiver Vorratsdifferenz nur im Sinne der Vergrößerung des Formelhiebssatzes erlaubt, daß ferner bei geringer Differenz der Vorräte die Wahl der Ausgleichungszeit überhaupt ohne merklichen Einfluß auf den Hiebssatz bleibt, so muß der Vorzug des vorgeschlagenen Verfahrens einleuchten. Dasselbe entbehrt zudem jeder Probiererei, indem der Hiebssatz aus den gegebenen Grundlagen klar und eindeutig hervorgeht.

Zum Schlusse will ich noch folgendes bemerken.

Wir haben die Heyer'sche Formel als Anpassungsformel ausgeschaltet wissen wollen. Es hieße aber das Kind mit dem Bade ausschütten, wollte man sie deshalb als Massenformel überhaupt verwerfen. Setzt man a = u und betrachtet somit die Ausgleichungszeit als feste Größe, so läßt sich die Heyer'sche Formel wie die Formeln der Kameraltaxe und von Hundeshagen verwenden und mit unserm Verfahren anpassen.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Herr Gascard geht von dem ohne Zweifel ganz richtigen Gedanken aus, daß bei abnormem Altersklassenverhältnis die erstmalige „Durchschlagszeit" dem gewählten Umtrieb durchaus nicht gleich sein müsse. Dasselbe habe ich im Septemberheft dieser Zeitschrift von 1893, S. 293, ausgeführt, indem ich den Nachweis erbrachte, daß bei vorhandenem Normalvorrat, aber denkbar abnormstem Altersklassenverhältnis — wenn nämlich der ganze Wald mit Holz von halbem Umtriebsalter bestanden ist — der Normalzustand allmählich erreicht wird, wenn die „Durchschlagszeit" erstmalig nur 0,86 u beträgt und zugleich der normale Hiebssatz (Durchschnittszuwachs) eingehalten wird.

Die Hauptschwierigkeit scheint mir aber in der Bestimmung dieser (vorteilhaftesten) Durchschlagszeit zu liegen und sie wird auch hier nicht gelöst. Wenn in dem gewählten Beispiel u = 120, d aber = 100 gesetzt wird, so fehlt gerade dafür die Begründung und sonach scheinen mir die folgenden Berechnungen doch auf etwas schwachen Füßen zu stehen. Nach der Kameraltaxe, d. h. mit dem Ziele der Herstellung des Normalvorrats in 100 Jahren, berechnet der Verfasser einen Hiebssatz von 900 fm. Wenn er nun statt dessen im ersten Jahrzehnt 1397 oder 1523 oder gar 1650 fm jährlich nutzt, so müssen die folgenden Jahrzehnte selbstverständlich sehr viel weniger bekommen. Man wird deshalb wohl kaum sagen dürfen, daß der Hiebssatz von 1397 fm „im Interesse der Nachhaltigkeit" gelegen sei.

Sind die nächsten 100 Jahre abgelaufen und sämtliche Waldteile verjüngt, so nehmen die ältesten Bestände eine viel zu große Fläche ein und es kann demnach der Holzvorrat vielleicht dem 120jährigen Umtrieb entsprechen oder nahe kommen. Aber beweisen ließe sich das nur an der Hand eines vollständig ausgearbeiteten allgemeinen Betriebsplanes. Die Aufstellung eines solchen möchte ich deshalb wie aus anderen Gründen — im Gegensatze zu der gegenwärtig herrschenden Anschauung — gerade für abnorm beschaffene Waldungen keineswegs verwerfen, vielmehr mit C. Heyer als mindestens nützlich, wenn nicht notwendig ansehen.

Entschiedenen Widerspruch möchte ich endlich noch gegen die Auffassung einlegen, daß ein Taxator zunächst den ihm genehmen Hiebssatz „aus dem Handgelenk" festsetzt und dann die Formel so drückt, bis sie das gewünschte Resultat liefert. Ich weiß wohl, daß es Leute gibt, die so oder

ähnlich verfahren und sich vielleicht gar noch damit brüsten.

Ich habe wohl mehr Ertragsregelungen und ähnliche Arbeiten ausgeführt als die meisten Fachgenossen, aber niemals nach jenem Rezepte gearbeitet; wer das tut, den halte ich nicht für einen Praktiker, sondern für — ich will nicht sagen, was.

Immerhin glaube ich die im G.'schen Aufsatz gegebenen Anregungen für recht beachtens- und dankenswert erklären zu dürfen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Forst- u. Jagdkalender 1910. Begründet v. Schneider u. Judeich. 60. Jahrg. (38. Jahrg. d. Judeich-Behm-schen Kalenders). Bearb. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmstr. Dr. M. Neumeister u. Rechngsr. M. Retzlaff. 2 Tle. 1. Tl. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- u. Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen u. Notizen. Ausg. A. 7 Tage auf d. linken Seite, die rechte Seite frei. (XXX, 14 S., Schreibkalender, 132 u. 52 S.) geb. in Leinw. M. 2.—, in Ldr. M. 2.50. Ausg. B. auf jeder Seite nur 2 Tage, geb. in Leinw. M. 2.20, in Ldr. M. 2.70. Berlin. J. Springer.

Fromme's Forstliche Kalender-Tasche 1910. Zugleich Kalender des „Vereins f. Güterbeamte in Wien". Red. v. Ob.-Forstr. Emil Böhmerle. 24., der ganzen Folge 38. Jahrg. (VIII. 252 S. m. 45 Fig. u. Tages-Notizbuch). kl. 8°. geb. in Leinw. M. 3.20. Brieftaschen-Ausg. 4.40. Wien. C. Fromme.

Notiz-Kalender f. deutsche Förster 1910. 15. Jahrg. Hrsg. v. der Schriftleitung der deutschen Forst- und Jagdblätter. (II, 267 S.) kl. 8°. geb. M. 1.50. Berlin. O. Rahmmacher.

Taschenkalender f. den Forstwirt f. d. J. 1910. 29. Jahrg. Begründet v. Hofr. Prof. G. Hempel. Fortgesetzt v. Prof. Jul. Marchet u. Forst- u. Domän.-Verwalt. Dr. Frdr. Hempel. (VIII, 308 S. m. Fig. u. 1 farb. Karte). kl. 8°. geb. in Leinw. M. 3.— in Ldr. M. 5.— Wien. M. Perles.

Weidwerk, das, in Wort u. Bild. Illustrierte jagdl. Unterhaltungsblätter zur „Deutschen Jägerzeitg." Gemeinschaftlich m. bewährten Fachmännern u. Jagdmalern hrsg. Red.: H. v. Sothen. 18. Bd. (IV, 440 S.) Lex. 8°. M. 3.—, geb. M. 5.—. Neudamm. J. Neumann.

Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Ein Lehr- und Handbuch, bearb. v. Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ., o. ö. Professor d. forstlichen Produktionslehre a. d. Univers. München. Mit 27 Textabbildungen u. 3 Tafeln. Berlin. P. Parey 1909. gr. 8. VII u. 568 S. Preis geb. 15 Mk.

„Welch Schauspiel! aber ach! ein Schauspiel nur!
Wo fass' ich dich, unendliche Natur?"

Nun sollen sie auch den Anfang meiner Anzeige des „Waldbaus auf naturgesetzlicher Grundlage" bilden, die Worte Faust's; hartnäckig genug haben sie mich beim — leider etwas späten, von „Suggestion" (vgl. Forstwiss. Zentralbl. Sept./Okt.-Hft. S. 474) aber unbeeinflußten — Studium des vorliegenden Buches verfolgt.

Was Wunder auch! Von einer „neuen Waldwirtschaft" und von einem „neuen" Waldbau spricht das Buch, in dem der durch seine Reisen, Schriften und durch sein auf Erfahrung gegründetes Urteil in forstlich-dendrologischen Fragen bekannte Verfasser als Apostel einer neuen, „natur- und rentengerechten" Waldbaulehre auftritt, gewillt, den bisher ungelösten Gegensatz zwischen „dem ökonomischen Prinzip des nützenden Menschen und dem naturgesetzlichen der aufbauenden Naturkräfte" zu überbrücken. Gelingt's, den Gayer'schen Kardinalsatz „die Gesetze der Natur müssen unbedingt die Richtpunkte für jede gesunde und nachhaltige Wirtschaft bilden" mit den herrschenden, vom Geld- und Zeitmaßstab diktierten, mehr oder weniger naturwidrigen Wirtschaftsgrundsätzen zu vereinbaren, dann ist der Stein der forstlichen Weisen gefunden, und Ruhm und Ehre sind dem gewiß, der den Weg dazu gewiesen.

Neben dem genannten ebenso schönen wie schwer erreichbaren Ziele stellt sich das Buch die weitere Aufgabe, „den Waldbau als Wissenschaft einzuführen durch den Versuch seines Aufbaues auf naturwissenschaftlicher Grundlage" (S. 7). Wie das Wort „einführen" andeutet, scheint sich Verf. demnach in Uebereinstimmung zu befinden mit dem a. a. O. erwähnten ungenannten Hochschullehrer, nach dessen Meinung Waldbau, d. h. der seitherige vor-Mayr'sche Waldbau, keine Wissenschaft sei und sein Vortrag einer Hochschule nicht zur Ehre, sondern zur Schande gereiche.

An forstlichen Bildungsanstalten, sie mögen organisiert sein wie sie wollen, ist die Waldbaulehre unentbehrlich. Angesichts dieser Unentbehrlichkeit liegt keine Veranlassung vor, hier näher zu untersuchen, ob die naturwissenschaftliche Begründung unserer waldbaulichen Betätigung genügt, das zur Zeit angesammelte Erfahrungswissen mit Titel und Rang einer Wissenschaft zu versehen oder nicht. Sicher ist, daß das Kennenlernen der sog. Naturgesetze des Waldes oberstes

Ziel aller forstlichen Aus- und Fortbildung sein muß und seit langem auch schon ist. Ebenso einleuchtend ist die Forderung, daß dem Kennenlernen die Beachtung der Naturgesetze im praktischen Wirtschaftsbetriebe folgen muß.

Professor Mayr ist nicht der erste, der mit dem Schilde „Naturgesetz“ Sturm läuft gegen das der Unterjochung aller pfleglichen Nachhaltswirtschaft mit mehr oder weniger Recht bezichtigte ausschließliche, einseitige Streben nach höchstmöglichen wirtschaftlichen Erfolgen. Sie ist jetzt modern, diese Strömung, und die auch in der vorliegenden Schrift ausgiebig benutzten Worte „naturgemäß“, „naturgesetzlich“, „naturgerecht“ erfreuen sich seit Karl Gayer's Alarmrufen wachsender Beliebtheit in der forstlichen Literatur.

Der beinah landläufig gewordenen Bezeichnung „Naturgesetze des Waldes“ haftet jedoch nach meinem Empfinden oft genug etwas Schlagwortartiges, Gesuchtes, Imponierensollendes an, und viele der als Naturgesetze des Waldes formulierten und ausgegebenen Sätze sind nichts anderes als mehr oder minder gute Fassungen unseres waldbaulichen Elementarwissens, zuweilen auch unzulässige Verallgemeinerungen von Einzelerfahrungen. Man sollte mit dem gewichtigen Worte „Naturgesetz“ allgemein etwas sparsamer und vorsichtiger umgehen und es nicht durch unangebracht verschwenderische Anwendung profanieren.

Daß auch das vorliegende, schon nach seinem Titel auf das mehr erwähnte Wort eingeschworene Buch einen weitgehenden Gebrauch davon macht, nimmt nicht Wunder. Eine gewisse Einschränkung hierbei wäre aber kein Fehler gewesen. Nach S. 396 z. B. wird sogar die Größe eines Pflanzgartens nicht nach dem Bedarf an Pflanzenmaterial, sondern nach „naturgesetzlichen Gesichtspunkten“ bestimmt. Für die große Masse der Pflanzenerziehungsstätten, die nicht mitten in einem Hochwaldbestande, sondern auf Schlagflächen und Kulturen im Schutze eines Schlagrandes angelegt werden und für die infolgedessen die Gefahr des Entstehens eines Frostloches nicht vorliegt, wird der Bedarf nach wie vor das Ausschlaggebende bei der Größenbemessung sein. — Unnötig volltönend wirkt es auch, wenn S. 492 und 493 die gewöhnlichsten und einfachsten Nachbesserungsgebräuche als „auf Naturgesetze gegründete Regeln“ wiedergegeben werden.

Solche Ueberschwänglichkeit aber schließt nicht aus, daß gerade der 1. Teil des Buches, die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues, in dem Verf. im besonderen der oben an zweiter Stelle genannten Aufgabe nachgeht, eine freudigst zu begrüßende Bereicherung unserer waldbaulichen Literatur ist. Die 7 Abschnitte dieses Teiles enthalten neben verschiedenen hypothetischen Ausführungen viel Lehrreiches und mancherlei Hinweise auf erfolgsicheres Vorgehen bei Ausführung waldbaulicher Maßregeln. Wie bei der Lektüre der inhaltlich oftmals nahe verwandten oder gleichen Abschnitte des vorletzten großen Werkes des Verf. (Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa), habe ich mich beim Studium dieses ersten Teiles gern dem Eindruck hingegeben, daß hier ein Mann die Feder geführt hat, dem nicht nur ein zuweilen etwas stark hervortretendes Streben nach Originalität zu eigen ist, sondern dem auch umfassende Kenntnisse, scharfe Beobachtungsgabe, auf eigene Anschauung gegründete Erfahrungen, kurzum jenes Rüstzeug in reichem Maße zur Verfügung steht, das der zur Hand haben muß, der einen so umfangreichen Stoff, wie er im ersten Teil untergebracht ist, in befriedigender Weise bewältigen will.

Die ersten 3 Abschnitte: naturgesetzliche Grundlagen der Verteilung der Wälder auf der Erde, der Waldregionen der nördlichen Halbkugel und der einzelnen Baumarten 2c. besprechen die Wechselbeziehungen zwischen Klima, Boden und Wald, erklären die von den meteorologischen Erscheinungen der Luftbewegung stark beeinflußte Anordnung der Waldungen nach Waldregionen und betrachten die Abhängigkeit der Baumarten von den Standortsfaktoren. Ihr mithin hauptsächlich pflanzen- und waldgeographischer Inhalt birgt eine Menge bedeutungsvoller Beobachtungen, deren Hauptergebnisse kurz hervorgehoben seien:

Das Entscheidende für die Existenz von Baum und Wald ist die Lufttemperatur, das Klima; der Boden kommt erst in zweiter Linie, namentlich bei Klimagleichheit, als bestimmender Faktor in Betracht. Wird als Maßstab für die Wärmeansprüche der Holzarten der Durchschnittswert der Hauptvegetationszeit (Mai—August auf der nördlichen, November—Februar auf der südlichen Erdhälfte) benutzt, so ist eine Durchschnittstemperatur (Viermonatstemperatur-Tetratherme) von mindestens 10° Bedingung für Ansiedelung und Entwicklung von Wald, d. i. von Bäumen, die höher als 8 m werden. Was den zweiten, für die Waldbildung unbedingt notwendigen Faktor, die Feuchtigkeit, anlangt, so hält Mayr Waldansiedelung auf natürlichem Wege überall dort für ausgeschlossen, wo während der oben genannten Hauptvegetationszeit weniger als 50 mm Regen fallen, gleichgültig, ob der Feuchtigkeitsgehalt der Luft hier hoch oder niedrig ist. Die Luftfeuchtigkeit spielt erst in jenen Länderstrichen eine Rolle, wo während der 4 Monate mehr als

50 mm und weniger als 100 mm Regen fallen, insofern hier Waldbildung ausbleibt, wenn die Luftfeuchtigkeit während der Hauptvegetationszeit unter 50 % herabsinkt. In Gebieten mit mehr als 100 mm Niederschlag nimmt der Einfluß der Luftfeuchtigkeit in dem Maße wieder ab, in dem die Regenmenge zunimmt. Bei 70 % Luftfeuchtigkeit und 100 mm Regenmenge kann jede Holzart gedeihen; ein Mehr von Feuchtigkeit sichert nur die natürliche oder künstliche Verjüngung. Daß andererseits die durch Winde von der See aus landeinwärts getragene Luftfeuchtigkeit die Verteilung der Wälder im Innern der Kontinente ganz wesentlich beeinflußt, belegt Verfasser an bereits aus früheren Schriften bekannten Beispielen.

Im 2. Abschnitt werden Lage und Benennung der von den Ozeanen gebildeten 8 Waldregionen und die verwandtschaftlichen Beziehungen der in ihnen auftretenden Waldtypen und Bäume besprochen. Gleichheit der Temperatur während der 4 Vegetationsmonate bedingt auf der nördlichen Halbkugel Auftreten gleicher Baumgattungen und Gleichheit der Biologie der Waldungen. Die innere Verwandtschaft des amerikanischen, europäischen und asiatischen Waldes erklärt sich aus dem früheren territorialen Zusammenhang der Waldgebiete, der allmählichen Abtrennung der beiden Kontinente und der Abstammung der Bäume von den gleichen Voreltern. An der auffallenden Artenarmut des europäischen Waldes ist die Eiszeit schuld; sie beraubte Europa infolge seiner hohen Gebirgszüge des größten Teiles der ursprünglichen Baumflora. Da nun alle im heutigen europäischen Walde vertretenen Baumgattungen auch in Amerika und Asien zu finden sind, umgekehrt aber viele Gattungen in Europa fehlen, die in Amerika und Asien mit den europäischen Baumgattungen waldbildend zusammenleben, so ergibt sich, daß alle diese fremden Gattungen im europäischen Walde unter klimagleichen Verhältnissen anbaufähig sind. Aus den engen verwandtschaftlichen Beziehungen der Waldregionen der alten und neuen Welt folgt weiter, daß die Angehörigen derselben Gattung sich nicht nur in den äußeren Merkmalen, sondern auch in den biologischen und anatomischen Eigenschaften nahe stehen. Letztere Eigenschaften aber regeln die ganze waldbauliche Behandlung und wirtschaftliche Benutzung der Holzarten, woraus sich wiederum ableiten läßt, daß alle Erfahrungen und Gesetze, gefunden an den Baumgattungen in Amerika und Asien, sofort auf die in klimagleichen Verhältnissen wachsenden europäischen Vertreter dieser Gattungen übertragen werden können und umgekehrt. Bei Unterstellung klimagleicher Waldgebiete wohnt dem europäischen Waldbau sonach allgemeine Anwendbarkeit inne: der naturgesetzliche Waldbau ist international.

Dem sowieso lockeren Glauben an die allgemeine Gültigkeit des hier und weiter unten (5. Abschnitt, S. 146) als „großes Naturgesetz" aufgestellten Satzes, daß die Biologie der Gattung sich in sämtlichen Arten widerspiegelt und in Uebereinstimmung der wichtigsten waldbaulichen Eigenschaften ausspricht, tut Verf. später selbst Abbruch, wenn er S. 220 unter 10 sagt: „Besitzt eine Baumgattung zwei oder mehr Arten, so bilden diese nahen Verwandten keine Mischbestände; sie sind vielmehr wegen ihrer Unverträglichkeit, ihrer **divergenten Biologie**, räumlich in der Hauptmasse voneinander getrennt usw." Und daß auch dieses zuletzt genannte „Naturgesetz" Ausnahmen erleidet, belegt Verf. in seinem Buche „Fremdländische Wald- und Parkbäume, wenn er dort S. 250 sagt, daß Abies nobilis mit Abies amabilis im Kaskaden-Gebirge ausgedehnte Waldungen bildet. (Vgl. auch Verfs. Waldungen von Nordamerika S. 351.)

Der 3. Abschnitt beschäftigt sich mit der Anordnung der Baumarten innerhalb der Waldregionen. Wie schon früher unterscheidet Verf. nach den Ansprüchen der Holzarten an Temperatur, relative Feuchtigkeit, Regenmenge, ferner nach Eintreten des ersten und letzten Frostes und nach dem tiefsten Temperaturgrad 6 Waldzonen (Palmetum, Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum-Abietinum-Laricetum und Alpinetum-Polaretum) und erblickt in der Klima- und Zonenbildung der bewaldeten Gebiete der Erde und in der Einreihung einer jeden Holzart in die ihr zukommende Zone die wichtigste Grundlage für Anbau und Erziehung aller Holzarten. Von hervorragender praktischer Bedeutung sind die Ausführungen über das klimatische Optimum einer Holzart, d. h. über den mittleren Teil ihres ursprünglichen, natürlichen Verbreitungsgebietes, in welchem die betreffende Holzart im Konkurrenzkampfe mit anderen Arten nicht nur als Sieger, „waldbaustark", auftritt, sondern auch in Bezug auf Massen- und Qualitätsleistungen ihren Höhepunkt erreicht. Auch auf die weiteren physiologischen, teilweise praktisch wertvollen Betrachtungen über Verhalten der Holzarten gegen Frost, über Wärme im Bauminnern, Braunwerden immergrüner Blattorgane, Nadelbleiche durch Ueberhitzung, Rindenbrand, Einfluß von Luftfeuchtigkeit, Regenmenge, Wind und Licht, sowie über Nährstoffansprüche sei nur andeutungsweise hingewiesen.

Im 4. Abschnitt: **waldbaulich-biologische Eigenschaften der Holz-**

arten, legt Verf. zunächst seine bekannte, in den letzten Jahren ebenso lebhaft angegriffene wie festgehaltene Stellung zu den Begriffen Art, Varietät, Rasse, sowie zur Vererbungs- und Provenienzfrage dar und bespricht weiter Wuchsgeschwindigkeit und Hilfsmittel zur natürlichen Verbreitung der Holzarten (Samen, Ausschlagsfähigkeit usw).

Der 5. Abschnitt enthält die naturwissenschaftlich-waldbauliche Charakteristik der forstlich wichtigen Baumgattungen, Baumarten und Sträucher. Ausführlicheren forstbotanischen und waldbaulichen Schilderungen der in alphabetischer Reihenfolge, getrennt nach Nadel- und Laubhölzern, angeordneten Gattungen folgen die Arten mit knappen Angaben der wesentlichen Artenmerkmale und Hinweisen auf Vorkommen, Anbauwert usf. Verf. hat bei der Auswahl der als „forstlich wichtig" anzusehenden fremdländischen Gattungen und Arten so weit gegriffen, daß allen Anforderungen Genüge geleistet und der Verwendbarkeit des Buches als internationales Handbuch des Waldbaues hinreichend Rechnung getragen sein dürfte. Die richtigen Erwägungen, die zum Ersatz der Namen Weißtanne durch Tanne und Douglastanne durch Douglasie führten, hätten sich vielleicht auch des Namens Hornbaum als Ersatz für Hain„buche" annehmen können.

Vieles Interessante enthält der 6., die soziologischen, klimatischen und Lichtverhältnisse, den Kronenschluß, sowie das Ausladungs- und Ausformungsvermögen der Baumvereinigungen behandelnde Abschnitt. Die Baumvereinigungen nach der Größe gruppierend, führt Verf. hier zunächst den Begriff „Kleinbestand" ein und bezeichnet als solchen einen 0,3—3,0 ha großen Bestand. Nach ihrer Zusammensetzung unterscheidet Mayr, wie allgemein üblich, reine und gemischte Bestände, obgleich die auf S. 217 für Bestand gegebene Definition: „Bestand ist eine Wirtschaftsfigur der Forsteinrichtung von beliebiger Größe, „einheitlich in Holzart, Alter und Behandlungsweise", die Möglichkeit ausschließt, von gemischten „Beständen" und gemischten „Kleinbeständen" zu sprechen. Unter den für das Auftreten der reinen und gemischten Bestände geltenden Naturgesetzen (S. 219) dürfte die Befolgung des an 3. Stelle genannten und durch Sperrdruck als besonders wichtig gekennzeichneten: „wird eine Holzart künstlich außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes gebracht, muß sie in größeren reinen Gruppen oder in reinen Kleinbeständen oder reinen Beständen angebaut werden usw.", zwar Schutz gewähren gegen Ueberwachsen durch waldbaustärkere Holzarten, nicht aber überall gegen Beschädigungen durch klimatische Einwirkungen. Verf. weist übrigens selbst mehrfach auf die Notwendigkeit von Mischungen, wenigstens von vorübergehenden hin. (Vgl. unter Küstendouglasie S. 470 und Anbauregel Nr. 65 in „Fremdländische Wald- und Parkbäume S. 544). — Aus der Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der reinen Bestände sei hervorgehoben, daß M. den bekannten Vorwurf der allmählichen Bodenverschlechterung nicht gegen die reinen Bestände an sich, vielmehr gegen die vorherrschende, wirtschaftliche Behandlung derselben, d. i. gegen den Kahlschlag erhebt. (S. 222.) Auf diese Beurteilung der reinen Bestände, ferner auf die zwar allgemeine und wahrscheinlich auch richtige, aber noch nicht hinreichend bewiesene Annahme, daß reine Bestände höhere Erträge in Masse und Geld ergeben als gemischte, gründet sich die der Erfüllung der Fundamentalforderung aller Nachhaltswirtschaft, dem Schutze der Bodenkraft, nachgehende, weiter unten zu erwähnende neue Wirtschaftsform des Verfs., der Kleinbestandswald mit Erziehungsverjüngung.

Die weiteren Ausführungen dieses Abschnittes über Bestandsklimatologie, Lichtverhältnisse, Zweck, Bedeutung und Regelung des Kronenschlusses 2c. enthalten manchen lehrreichen Aufschluß. Zu bedauern ist, daß sich Verf. bei Darstellung des Schlußgrades (S. 233), ebenso wie bei der Besprechung der Bodengründigkeit (S. 107) nicht streng an die von den forstlichen Versuchsanstalten vereinbarten Bezeichnungen zur Standorts- und Bestandsbeschreibung bindet. Der wünschenswerten Vereinfachung und Vereinheitlichung der forstlichen Terminologie leistet das Buch überhaupt keinen Vorschub. Abgesehen von dem reichhaltigen Repertoire ungewohnter und neuer Betriebsarten im 8. Abschnitte sind Begriffe wie Vorhieb (S. 320), ausgedünnte Pflanzen (S. 403), Staffel- und Auswahlpflanzung (S. 426), Durchlichtungen (S. 503) u. a. nicht geeignet, zur Entwirrung des forstlichen Wortschatzes beizutragen.

Der kurzgefaßte 7. Abschnitt über die „allgemeinen Veränderungen im Waldzustande und in seinen naturgesetzlichen Grundlagen durch Eingriffe des Menschen" schließt den ersten allgemeinen Teil des Buches.

Die beiden anderen — angewandten — Teile behandeln die Waldbegründung (S. 249 bis 489) und die Walderziehung und Waldpflege (S. 490—545). Der letzte, 20. Abschnitt, der „Kleinbestandswald, Vorschläge zu einer natur- und rentengerechteren Waldwirtschaft" hebt den Kern des Buches noch einmal kurz hervor, entspricht also einer Zusam-

menfassung und hätte darum Anspruch auf eine Sonderstellung außerhalb des Rahmens des 3. Teiles.

Beide Teile verfügen über ein reiches Für und Wider. Neben trefflichen Beobachtungen, einwandfreien Wahrheiten und sorgfältigen Abwägungen waldbaulich korrekten Vorgehens, neben frischen, erfreulichen Angriffen auf die der Betätigung eines erfolgreichen naturgemäßen Waldbaues hinderlichen Faktoren (Forsteinrichtung, Wild) finden sich zahlreiche Besserungsvorschläge und Anweisungen, denen der praktische Forstwirt nur bedingten lokalen Wert beimessen oder die er mit Recht als Kinder des grünen Tisches ansehen und kopfschüttelnd ablehnen wird. Es würde den verfügbaren Raum weit überschreiten, wollte ich alles Lobenswerte und Anfechtbare [1]) hervorheben. Der kurze Hinweis auf den Inhalt und die Besprechung des Grundgedankens des angewandten Teiles möge hinreichen und möge den Leser veranlassen, das Buch selbst in die Hand zu nehmen und zu studieren. Auch die Teile 2 und 3 verdienen sehr wohl, gelesen zu werden, trotzdem sie m. E. dem Verf. weniger gelegen haben und auch weniger gelungen sind als der erste Teil.

Unter „Waldbegründung" betrachtet Verf. zunächst alle nur denkbaren Wirtschafts- und Verjüngungsformen nach Wesen, Vor- und Nachteilen, wertet dann die Bestimmungsgründe bei der Wahl der Betriebsart ab und flicht in dem mit besonderer Liebe ausgearbeiteten, ausführlichen 10. Abschnitt der natürlichen Wiederverjüngung einen Lorberkranz. Hier ist mir in dem auf S. 293 stehenden Satze: „ein Bestand kann um so leichter auf natürlichem Wege verjüngt werden, je näher er dem Eintritt seiner vollen Mannbarkeit im Samenerträgnis steht, das ist stets die dem wirtschaftlichen Alter, dem Abtriebsalter vorausgehende Altersklasse", der Nachsatz ebensowenig verständlich wie die auf S. 313 erwähnte „unüberbrückbare pflanzenlose Zone von größerer Breite", die beim natürlich verjüngten Saumschlag zur Bekämpfung von Insekten (Rüsselkäfer) zwischen Bestand und Verjüngung eingeschaltet werden soll. Auch vermag ich den auf S. 309—311 näher geschilderten Zellen-, Treppen-, Buchten- usw. Saumschlägen praktischen Wert nicht beizumessen. Daß die Frostgefahr auf der Kahlfläche von den meisten Wirtschaftern „überschätzt" wird (S. 332) scheint mir ebenfalls ein Fragezeichen zu bedürfen; mir wäre nach sächsischen Erfahrungen „unterschätzt" sympathischer. Sehr richtig aber ist der wiederholte Hinweis darauf (S. 348), daß der Faktor Wild wohl zu berücksichtigen und nicht immer dem Boden die Schuld in die Schuhe zu schieben ist, wenn Naturverjüngungen und Unterbaue mißlingen. Auch ich halte das Wild, speziell das Hochwild, für den schlimmsten Feind unserer Wälder, möchte aber bei dieser Gelegenheit nicht unberichtigt lassen, daß nicht, wie S. 434 gesagt, am Rückgange der Tanne in Sachsen allein das Wild schuld ist. Andere Ursachen, geringerer Marktwert im Vergleich zur Fichte und Ursachen unbekannter Natur (Rückgang der Bodenfrische, Rauch, Pilze?) sprechen hier mehr mit.

Im 11. Abschnitt „künstliche Wiederverjüngung", in welchem sämtliche mit dem Holzanbau in Verbindung stehenden Fragen mehr oder weniger eingehend besprochen, zum Teil nur gestreift werden, deutet der auf S. 380 stehende Satz: „Wer aus dem Buche über Waldbau lernen will, ob . . . ein hölzerner Rechen oder ein eiserner Pflug in Verwendung gebracht werden soll, wer erwartet, daß unter den vielen erfundenen Geräten eines als das absolut beste bezeichnet sein wird, wird von den vorliegenden Zeilen enttäuscht sein" an, in welchem Sinne Verf. nicht nur den 11. Abschnitt, sondern sein ganzes Buch geschrieben hat und aufgefaßt wissen will. — Der auf S. 410 und 426 empfohlenen Verwendung schwächlicher Schulpflanzen bei der sog. „Auswahlpflanzung", bei welcher die Schwächlinge als Füllmaterial zwischen kräftige Pflanzen gesetzt werden sollen, in der Erwartung, daß sie der Bestand selbst frühzeitig ausscheidet, werden die nicht zustimmen, die den Komposthaufen für Schwächlinge gerade gut genug halten; ich gehöre auch zu diesen. — Warum bei Lärchenreinanbau Platzsaat nur bei einer Flächenausdehnung von mindestens 1 ha statthaft sein soll (S. 437), vermag ich nicht einzusehen.

Der 12. Abschnitt behandelt die Ausschlagsverjüngung (Nieder- und Mittelwald), der 13. den Anbau fremdländischer Holzarten und der 14. die Oedlandaufforstung. Beim Vergleich der Leistungsfähigkeit von Douglasie und Fichte ist auf S. 471 die Masse des 23jährigen Fichtenbestandes zu Gunsten der Douglasie wohl um 100 fm zu gering angegeben.

Im 3. Teile unterscheidet Verf. im 15. Abschnitt „Pflege und Erziehung der Hochwaldungen" Jungwuchs-, Stangenwuchs- und Baumwuchspflege und -Erziehung und beschäftigt sich in den weiteren Abschnitten mit Pflege und Erziehung der Ausschlagwaldungen, Bodenpflege und Bodenverbesserung, Schutz-

[1]) Hauptsächliche Punkte, die ich mir beim Lesen des Buches notiert habe, sind bereits in anderen Besprechungen hervorgehoben. Ich sehe davon ab, sie hier zu wiederholen.

waldpflege und Waldpflege aus ästhetischen Gründen.

Die im 15. Abschnitt entwickelten Ansichten über Pflege und Erziehung reiner Bestände schildern wesentliche Charakterzüge der vom Verfasser angestrebten neuen Waldwirtschaft und werden deshalb am besten bei Skizzierung derselben besprochen.

Wie schon eingangs angedeutet, besteht das große Ziel, dem das Buch in erster Linie nachgeht, darin, eine Wirtschaftsform dem forstlichen Publikum zu empfehlen, von der es hofft und meint, daß sie der modernen Forstwirtschaft aus dem Dilemma sich widerstreitender waldbaulicher und ökonomischer Gesichtspunkte und Aufgaben heraushelfen werde. Diesen Retter aus aller Not, diesen „modernen Idealwald" (S. 351) nennt Mayr Kleinbestandswald mit Erziehungsverjüngung.

Dieser Kleinbestandswald kommt in der Weise zustande, daß das aus betriebstechnischen Gründen auch weiterhin in Distrikte und Abteilungen eingeteilte Revier in lauter kleine Bestände von 0,3—3,0 ha Größe, in „Kleinbestände", die ständige Wirtschaftsfiguren sein sollen, aufgeteilt wird. Einer jeden dieser kleinen Flächen wird die nach Klima, Boden und Wirtschaftsbedürfnis passende Holzart in reinem Bestande zugewiesen, so zwar, daß jeder Kleinbestand möglichst aus einer anderen Holzart besteht. Wo die Standortsverhältnisse es erfordern, kann auch dieselbe Holzart im benachbarten Kleinbestande sich anschließen. In diesem Falle aber sollen die aneinander stoßenden Bestände, wenn möglich, im Alter wesentlich verschieden sein, die Größe des Einzelbestandes aber darf dann bis zu 5 ha ansteigen.

Die durch diese Vorschriften herbeigeführte Bestandsgruppierung oder, wie Verf. sagt, Waldeinteilung ähnelt mithin dem Bilde, das der Judeich'schen Bestandswirtschaft, der Wirtschaft der kleinen Hiebszüge, vorschwebt.

Würde die von der Wirtschaft der kleinen Hiebszüge gebotene Möglichkeit, den Standortsbedingungen auch im kleinen in ausgedehntester Weise Rechnung zu tragen, mehr ausgenutzt als es z. B. in Sachsen angesichts der Rentabilität der Fichtenwirtschaft wirklich geschieht, so würde der Kleinbestandswald Mayr's nach seiner räumlichen Seite hin schon Analoga haben. Die sächsische sog. Bestandswirtschaft erfüllt, wenn auch nicht absichtlich, so durch ihr Kahlschlagsystem doch unabsichtlich das Verlangen Mayrs nach reinen Beständen, sie will und hat vielfach kleine, teilweise sehr kleine, gleichaltrige Orte und geht auch der vom holzartengleichen Kleinbestandswald ebenfalls angestrebten Unterbrechung der Altersklassen, der sog. Altersklassenzerreißung nach. Nicht aber ist ihr der von Mayr für seinen Kleinbestandswald in Anspruch genommene Vorzug eigen, daß das Relief der Holzarten das Relief der standörtlichen Verschiedenheiten im Walde wiedergibt. Dafür begünstigt sie aber eine der Hiebsfolge angepaßte Altersklassenverteilung, die Mayr in seinem „sturmsicheren" Kleinbestandswald anscheinend für belanglos hält.

Bis hierher hat Mayr's Idealwald also nichts wesentlich Neues an sich und schließlich auch nichts, was seiner Verwirklichung im Großbetriebe als unüberwindliches Hindernis entgegenstehen könnte. Unausführbar scheint mir nur das S. 253 und 549 angedeutete Verlangen, den ungünstigen Einfluß der großen Menge von Bestandsrändern im Kleinbestandswalde dadurch zu beheben, daß sämtliche Berührungsstreifen für Wege und Bringungszwecke ausgenützt, dafür aber die die Bestände quer durchlaufenden Wege gespart werden sollen.

Das spezifisch Neue des Kleinbestandswaldes liegt in der Art und Weise der Bewirtschaftung der Einzelbestände. Verf. nennt das hierfür ausgegebene Rezept „Erziehungsverjüngung" und will damit eine grundlegende Umgestaltung des Waldes in seiner Verjüngung und Erziehung herbeiführen. Hauptzweck der Erziehungsverjüngung ist „schnelle, sichere und leichte Naturverjüngung in reinem Bestande für alle Holzarten". Dieser Zweck scheint mir, nebenbei bemerkt, in dem umgestellten Wort „Verjüngungserziehung" besser zum Ausdruck zu kommen als in „Erziehungsverjüngung".

Diese selbst verläuft wie folgt:

a) Intensive Schlag- und Dickungspflege der künstlich — im 2. Umtriebe natürlich — begründeten Bestände durch Beseitigung von Unhölzern, Wölfen, Zwieseln, krummschaftigen, vergabelten Individuen usw.

b) Ruhe für den Bestand während des Kronenschlusses und der Abstoßung der Seitenäste;

c) nach Erreichung der Astreinigung und Asttötung bis zur „wirtschaftlich nötigen Baumhöhe" (?) — zwischen dem 30. und 40. Jahre — Beginn der Durchforstungen (= Zwischennutzungen). Wiederkehr derselben alle 5 Jahre, Ende im halben Umtriebsalter (50. Jahr.)

d) Fortgesetzte Schlußunterbrechung durch sog. Durchlichtungen (= Hauptnutzungen!) unter prinzipieller Beseitigung alles Unterdrückten, damit die Kronen der Hauptstämme sich nicht mehr schließen können, vom 50. bis zum 80. Jahre alle 5, später alle 10 Jahre. Bei Beginn der Durchlichtungen zum Zwecke der Erhaltung der

Bodenempfänglichkeit bis zur Haubarkeit Unterbau mit einer Laubholzschattenart, bezw. Halbschattenart, am besten mit Buche oder Hornbaum, Weißerle oder einer Sorbus(?)-Art. Geringe Böden sind zu Gunsten des Unterbaues zu düngen.

e) Naturverjüngung unter Schirm: ein Dunkelschlag ins Volle, 1—2 Lichthiebe. Im Samenjahr, unmittelbar vor, besser nach Abfall des Samens volle oder teilweise Beseitigung des Unterbaues unter gleichzeitiger Wegnahme etwa der Hälfte der Schirmbäume. Intensive Bodenverwundung durch Unterbaurodung oder mit eigenen Werkzeugen.

f) Räumungs-Endhieb nach 5 bis 6 Jahren, gleichgültig, ob und wie die Verjüngung gelungen ist. Ergänzung des Fehlenden auf künstlichem Wege durch Pflanzung.

Das ist die neue Naturverjüngungsform, der rote Faden des 2. und 3. Teiles des vorliegenden Buches. „Sie erscheint für jede Bestandesgröße, jede Bestandesart, in jedem Klima anwendbar und empfehlenswert" (S. 318), sie „dürfte den Forderungen schnell, sicher und leicht voll entsprechen" (S. 319), sie „findet den Kleinbestand stets verjüngungsbereit" (S. 548), sie verdreifacht die Vorerträge (S. 503) und hat noch eine ganze Reihe anderer Vorzüge, kurz, sie ist das non plus ultra des Waldbaues.

Man darf billigerweise erstaunt sein über den Optimismus des Herrn Verfassers. Mir war es psychologisch interessant, einen so feinen Kopf wie Prof. Mayr in der geschilderten Wirtschaftsform das Ideal einer überall anwendbaren, konservierenden und rentierenden Wirtschaft erblicken zu sehen.

Mayrs Naturverjüngungsform ist ein Lichtwuchsbetrieb im ungefähren Sinne der Borgmann'schen horst- und gruppenweisen Lichtwuchsdurchforstung und steht und fällt mit dem Unterbau. Wo dieser nicht gelingt — und das dürfte auf vielen mittleren und auf allen geringeren Böden zu erwarten sein — wird der Schlußeffekt der Erziehungsverjüngung in Laubverwehung, Verunkrautung und Verwilderung des ganzen Bestandes bestehen und zu den Kosten für fehlgeschlagenen oder mißratenen Unterbau, für erfolglose Düngung und für Bodenbearbeitung treten noch die Kosten für volle und vermutlich erschwerte Kultivierung der verangerten Flächen. Nach dem auf S. 531 über die Erfolge von Freilanddüngungen Gesagten kann auch das Vertrauen des Verfs. darauf, einem auf geringem Boden versagenden Unterbau durch Düngung auf die Beine helfen zu können, gewiß nicht groß sein.

Es soll mit dieser weniger optimistischen Beurteilung keineswegs bezweifelt werden, daß sich die Erziehungsverjüngung, wie alle Lichtwuchsbetriebe, hier und da, auf guten und besten Bonitäten mit Erfolg in allen ihren Phasen durchführen und damit beweisen läßt, daß die natürliche Wiederverjüngung mit rationeller Wirtschaft wohl vereinbart werden kann. Der Fehler liegt m. E. in dem hervortretenden Bestreben des Verfs., zu generalisieren. Von diesem Fehler ist das dem älteren, urteilsfähigen Teile des forstlichen Publikums zu empfehlende Buch nicht frei zu sprechen, trotzdem es auf S. 291 den immer wahren Satz bringt: „dem Urteile und der Entscheidung kann nicht durch allgemeine Vorschriften zur natürlichen oder künstlichen Verjüngung präjudiziert werden; sie müssen frei sein, um von Fall zu Fall an jedem einzelnen Objekte das Richtige zu treffen."

Es ist nicht anzunehmen, daß die vom Herrn Verfasser gewünschte und erwartete Prüfung seines internationalen Waldbaues eine Umwälzung der mitteleuropäischen Waldwirtschaft zur Folge haben wird. Ich glaube vielmehr, daß man sehr bald von der Debatte über die praktische Durchführbarkeit und den Wert des Kleinbestandswaldes und seiner Erziehungsverjüngung zur Tagesordnung übergehen und den oben erwähnten Stein der forstlichen Weisen weiterhin in der Erziehung und Verjüngung von Mischbeständen suchen wird.

R. Beck.

Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht von Dr. Carl Heyer, weil. o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen, Forstmeister ꝛc.. Fünfte Auflage in neuer Bearbeitung in zwei Bänden, herausgegeben von Dr. Richard Heß, Großh. Hess. Geheimerat, o. ö. Professor der Forstwissenschaft, Direktor des Forstinstituts an der Ludwigs-Universität zu Gießen. II. Band. Angewandter Teil. Mit 57 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig und Berlin, Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1909. 8°, VI und 302 Seiten, Preis geheftet 5 Mk., gebunden in Leinwand 7 Mk.

Vor drei Jahren erschien der erste Band der fünften Auflage des vorliegenden Werkes, welcher den vorbereitenden Teil umfaßte. Der gefertigte Referent hat diesen in anerkennendster Weise beurteilt. Diese günstige Besprechung gilt in unvermindertem Maße auch für den nunmehr erschienenen zweiten Band, dessen Herausgabe leider infolge schwerer Betrübnisse des verehrten Herausgebers, Geheimerat Dr. Heß, eine Ver-

zögerung erlitt. Immerhin gelangt der Band noch rechtzeitig genug in die Hände der studierenden Jugend und des erprobten forstlichen Praktikers, denn wir brauchen wohl nicht erst zu erwähnen, daß das Werk bis in die jüngste Gegenwart ergänzt und verbessert wurde. Dr. Heß hat in seiner bekannten gewissenhaften Art alle Erscheinungen der waldbaulichen Literatur von einiger Bedeutung mit kritischem Auge geprüft und in seinem Buch verwertet. Dabei hat er die größte Objektivität walten lassen, was rühmend hervorgehoben zu werden verdient, und wenn auch hie und da ein herberes Urteil vorkommt, so zählt dies zu den Ausnahmen. Dr. Heß ist nie eine Kampfnatur gewesen, hat aber durch seine stille, fleißige und unermüdliche Arbeit jedenfalls dem forstlichen Nachwuchs mehr genutzt als so mancher, der bemüht war, den ganzen Waldbau förmlich umzustülpen.

Die Namen Karl Heyer und Gießen sind so unzertrennlich, daß die Forststudenten Gießens gleichsam die Epigonen der Schüler Heyers sind. Aus dieser Untrennbarkeit erklärt sich auch, daß der heutige Vertreter dieser Schule, Dr. Heß, dem Lebenswerke Heyers den ursprünglichen Charakter unter allen Umständen, allerdings oft mit den größten Schwierigkeiten wahren wollte. So anerkennenswert dieses Vorhaben an und für sich ist, so konnte anderseits nicht ausbleiben, daß der Herausgeber doch mit seinen im Andenken an Heyer festgewurzelten Anschauungen mit den Ansichten der Gegenwart in Kollision gerät und in dem Bestreben, die Neuzeit mit der Vergangenheit zu verbinden oder besser vielleicht zu verschmelzen, manchmal nicht ganz eine glückliche Hand zeigt. Der Referent denkt hierbei besonders an jene Stellen im Buche, wo die Heyer- und Gayer'sche Lehre in Einklang gebracht werden sollen. Wie schon erwähnt, hält der Referent sein in der Besprechung des ersten Bandes (vgl. Märzheft 1907) ausgesprochenes Urteil auch für diesen Teil des Werkes vollständig aufrecht und kann sich begnügen, darauf hinzuweisen.

Im Nachstehenden mögen einige Bemerkungen folgen, welche dem Referenten bei der Durchsicht des Buches erwähnenswert erschienen.

Gegenüber der früheren (4.) Auflage hat der angewandte Teil erheblich an Umfang zugenommen. Er ist von 172 auf 297 Seiten, also um fast 8 Druckbogen gestiegen. Allerdings ist ein Teil des früher im vorbereitenden Teile bearbeiteten Textes, nämlich das Verhalten der Holzarten zueinander im Mischbestand und die Beschreibung, bezw. Besprechung der Saat- und Pflanzverfahren bei den einzelnen Holzarten, nunmehr im angewandten Teil behandelt worden, was als zweckmäßig zu bezeichnen ist. Ein Dutzend Holzschnitte ist neu hinzugekommen (z. B. Fig. 3, 4, 18—20 2c.), die übrigen (z. B. die Höhenwuchskurven der miteinander gemischten Holzarten) stammen aus dem vorbereitenden Teil der vierten Auflage.

In der Uebersicht der forstwirtschaftlichen Betriebsarten finden wir auf S. 3 bei der Definition des schlagweisen Samenholzbetriebes, daß „auf dieser Fläche (Schlag) entweder ein völlig gleichalteriger oder ein nahezu gleichalteriger oder ein ungleichalteriger Bestand nachgezogen wird.“ Diese letztere Bemerkung bezüglich des Bestandesalters ergab sich notgedrungen für den Herausgeber, um die Definition des Femelschlagbetriebes in **seinem** (beziehungsweise Heyers) Sinne aufrecht erhalten zu können und fehlte noch in der früheren Auflage. Der Heyer'sche Femelschlag verlangt die Verjüngung in **einem** Jahre und erzielt theoretisch wenigstens hiedurch einen gleichalterigen Bestand. In Wirklichkeit aber sieht die Sache meist anders aus. Dr. Heß spricht sich zwar auf S. 8 gegen die Zersplitterung der Heyerschen Femelschlagform in 3 besondere Betriebsformen (nach Gayer) aus, insbesondere hält er einen solchen Vorgang für ein Lehrbuch als zu weitgehend — allein er muß **auch** seinen Femelschlag, — nach obiger Erklärung, wenigstens in 2 Formen teilen, da bei der Bestandesbegründung doch grundsätzlich entweder ein gleichalteriger (bezw. möglichst gleichalteriger) oder ein ungleichalteriger Bestand entstehen soll. Dann haben wir aber nicht mehr ein und dieselbe Betriebsart vor uns, wenn wir die Definition der Betriebsart auf S. 2 als richtig anerkennen.

Die auf S. 4 und 5 kurz charakterisierten Haupt- und Nebennutzungsbetriebe (Holzzucht mit Fruchtbau bezw. Tierzucht) könnten vielleicht in späteren Auflagen (wie es Gayer tat) ganz weggelassen werden. Jedenfalls ist der ihrer weiteren Besprechung (S. 243—286) gewidmete Raum von ca. 44 Seiten, ungefähr $^1/_7$ des ganzen Werkes, zu groß. Wenn wir erwägen, daß der auf 14 Seiten geschilderte Hackwaldbetrieb (S. 243) fast ganz aufgehört hat, der Haubergsbetrieb im Siegener Land (S. 245) zwar von nicht zu unterschätzender lokaler volkswirtschaftlicher Bedeutung, immerhin aber kaum als forstliche Betriebsart anzusehen ist und jedenfalls eine allmählich zu beseitigende Kapitalzehrung darstellt — daß ferner die Cotta'sche Baumfeldwirtschaft (S. 260) überhaupt immer nur rein historisches Interesse besessen hatte und der neuere Waldfeldbau in Hessen zu mindest in den letzten Jahrzehnten mit einem Defizit von rund 186 Mk. pro ha endete (S. 266), also eine Verlustwirtschaft bedeutet, — daß weiters der Wildgartenbetrieb

(S. 280) mehr in das Gebiet der Wildzucht- und Hege (bezw. in ein Lehrbuch über Jagd) als des Waldbaues gehört, so kommen wir zur Ansicht, daß die ausführlichere Behandlung der erwähnten Kapitel, so wertvoll sie für eine Geschichte des Waldbaues sein mag, füglich in einem Lehrbuch hätte wesentlich knapper gehalten oder selbst ganz gestrichen werden können.

Wie in der 4. Auflage werden die Gayer'schen Betriebsformen (S. 6) in einem Anhang besprochen. Hier findet sich leider ein wohl nur übersehener, aber dennoch für den Studierenden irreführender Druckfehler auf S. 6, bezüglich der Erklärung der Saumschlagform. In der früheren Auflage wurde diese Betriebsform richtig beschrieben, und sollte es auch hier wieder heißen: „Das Wesen der Saumschlagform (Ziff. 3) besteht darin, daß sich der Verjüngungsakt eines Bestandes nicht gleichförmig und gleichzeitig über die ganze Fläche hin ausdehnt. Der neue Bestand entsteht vielmehr dadurch, daß der Verjüngungsakt während einer Periode von 20, 30, 40 Jahren .... usw." Demgemäß wäre dieser Absatz auf S. 6 zu korrigieren.

Dr. Heß akzeptiert die Gayer'sche Bezeichnung „Schirmschlagbetrieb" nur für den künstlichen Anbau unter Schirm (S. 8), was uns nicht einwandfrei erscheinen will, denn dadurch wird der Gayer'sche Begriff wesentlich eingeschränkt und wir haben eigentlich dann nur eine Vermehrung dessen, was Dr. Heß als störend empfindet: ein und dieselbe Bezeichnung einer Betriebsform, welche in den beiden am meisten verbreiteten Lehrbüchern über Waldbau demnach verschieden aufgefaßt wird.

Bei der Würdigung des Samenholzbetriebes (S. 9) sollte es wohl heißen: Lichtseiten gegenüber dem Stockschlagbetrieb (Niederwald), der nach der ganzen Darstellung gemeint scheint. Würde der Herausgeber die Ausschlagholzbetriebe insgesamt ins Auge fassen, so wäre die Schilderung in manchen Punkten zu ändern. Zur Verhinderung von Erdabrutschungen an steilen Hängen hält der Referent den Niederwald mit kurzem Umtrieb wegen der geringeren Belastung des Bodens für geeigneter.

Der Besprechung des Femelbetriebes (S. 10) wird zugestimmt. Die Vorzüge und Nachteile der schlagweisen Hochwaldbetriebe (S. 16) sind gut geschildert, nur wird man sich den Ausdruck Femelschlagbetrieb etwas modifiziert denken müssen. (Vgl. das bezügl. S. 3 Gesagte.)

Bei den Schilderungen der Behandlung der regelmäßigen Hochwaldbestände ist für die wichtigsten Holzarten neu hinzugekommen je eine tabellarische Uebersicht über die Kulmination des Durchschnittszuwachses.

Gegenüber der früheren Auflage findet sich, wie bereits erwähnt, die zweckmäßige Einrichtung, daß die Bestandsmischungen, bezw. das Verhalten der Holzarten zueinander im Mischbestande, in dem Kapitel über die Behandlung derselben besprochen werden (früher im vorbereitenden Teil). Ferner gelangen die wichtigsten Saat- und Pflanzverfahren bei den einzelnen Holzarten nunmehr hier, und nicht wie früher im vorbereitenden Teil, zur Erörterung, was gleichfalls zu billigen ist, da durch diese Anordnung alles für eine bestimmte Holzart, z. B. Fichte, wichtige beieinander zu finden ist.

Die Buchenwirtschaft (S. 20 u. ff.) schildert der Herausgeber in vortrefflicher Weise. Interessant ist die Gegenüberstellung der dänischen und deutschen Wirtschaft im Buchenwald. Hier Einmischung wertvoller Nutzholzarten (Eiche, Esche, Ahorn 2c.) in den Buchengrundbestand, dort reine Buchenwirtschaft, hier kräftige Durchforstung vom geringen Baumholzalter ab, dort starke Durchforstungen schon von frühester Jugend an usw. Dr. Heß zeigt sich, was wir mit großer Freude begrüßen, als warmer Freund der Buche, die trotz allem Verdrängen durch die Fichte im Deutschen Reiche immer noch reichlich 14 % der gesamten Waldfläche innehat. Der Herausgeber hatte ja auch gründlich Gelegenheit, Erfahrungen über die Buche zu sammeln, um zu seinem für die Buche günstigen Urteil zu gelangen. Dr. Heß hat, abgesehen von Studien in reinen Buchenbeständen, wie z. B. im hessischen Vogelsberg, vielfach mit Versuchsflächen in Buchenbeständen zu tun gehabt. So stellt er ihr u. a. das Zeugnis aus, daß sie auf starke Durchforstungen dankbar mit einem laufenden jährlichen Zuwachs von fast 11 fm pro ha reagiert (S. 55).

Zu den bisher bekannten Geräten zur Bodenvorbereitung und Samenunterbringung kommen neu hinzu die bereits aus dem vorbereitenden Teil bekannten: dänische Rollegge, Weber'sche Rollhacke und der Waldgrubber von Weber (S. 34 mit Abbildung). Letzterer soll nach Erfahrungen in Preußen, Baden, Hessen, 2c. sehr befriedigende Arbeit leisten, wenn auch der hohe Anschaffungspreis einer größeren Verbreitung vielleicht noch im Wege stehen dürfte. Uebrigens ist Weber's Waldgrubber doch bedeutend (um 420 Mk.) billiger als seine Rollhacke. Trotz aller Apparate wird sich aber der auch von Dr. Heß mit Recht sehr empfohlene Eintrieb von Hausschweinen in den Buchenwald zum Unterbringen der Bucheckern als ein vortreffliches und billiges Kulturmittel (zugleich auch Vertilgungsmittel gegen Mäuse) behaupten; natürlich dort, wo Schweine zur Verfügung stehen.

Die in den einzelnen Verjüngungshieben (Vorbereitungs-, Samen-, Lichtungs- und Abtriebsschlag) zu entfernende Bestandesmasse, beziffert der Herausgeber mit 10—15 % für den Vorhieb, 20—25 % für den Besamungshieb, 30—40 % für die Lichtschläge und 25 % für die Räumung (S. 38).

Sehr wichtig erscheint uns die Angabe der Ursachen, warum so häufig die Buchenverjüngungen fehlschlagen. Abgesehen von Frost, Graswuchs, Mäusen, Wild und Insekten, ist eine übermäßige Laubdecke, mangelnde Bodengare (Kraft's Verhungerungstheorie), Kalkmangel und vielleicht am häufigsten unrichtige Handhabung (unvorsichtig, zu früh und zu stark) der Nachhiebe, der Grund, daß die Verjüngung mißglückt.

Der Besprechung der Beimischung anderer Holzarten zur Buche (S. 40 ff.) haben wir nichts hinzuzufügen, sogar die Einmischung von Ausländern als Weißesche, Hickory, schwarze und graue Walnuß 2c. wird erwähnt. Naturgemäß wird die Mischung „Buche mit Eiche" ausführlicher behandelt. Dr. Heß ist grundsätzlicher Anhänger der Einzelmischung (S. 48), ohne jedoch zu verkennen, daß die gruppen- und horstweise Einmischung oft gar nicht zu umgehen ist. Das auf S. 48 und 49 geschilderte Verfahren im Spessart hält der Herausgeber bei der dort beliebten Größe der Eichenhorste von über 1 ha, ja neuerer Zeit bis 10 ha, nicht mehr für einen Mischbestand, sondern für einen Buchenbestand mit Eichenunterabteilungen. Und hierin hat Dr. Heß wohl recht, denn in den meisten Forsteinrichtungsinstruktionen wird die Ausscheidung schon von 0,5—1 ha großen Bestandesabteilungen vorgeschrieben.

Um die Eichenkeimlinge gegen das Ueberwuchern durch die Buche zu schützen, wird im Spessart das sogenannte Hobeln (Hin- und Herfahren mit dem Rücken eines Rechens über die Buchenkeimlinge) als billige und sichere Methode angewendet.

Obwohl die natürliche Verjüngung der Buche die Regel bildet, wird manchmal auch ein künstlicher Anbau nicht zu umgehen sein, und empfiehlt Dr. Heß den Anbau unter Schutz (Getreide oder Schutzbestand) mittelst Saat oder Pflanzung. Die Herbstsaat würden wir der Frühjahrssaat vorziehen, weil die Bucheln im Frühjahr dann besser kommen. Zur Auspflanzung von Buchenballenpflanzen (auch ohne Schutzbestand) soll der Hohlbohrer von Jansa (S. 52) sich vorteilhaft verwenden lassen. Uns ist der einfach konstruierte Hohlbohrer von Heyer lieber. Die bei Jansa's Hohlbohrer angebrachten Scharniere und Fanglappen komplizieren das Gerät, machen es schwer (6 kg gegen kaum 2 kg bei Heyer), dadurch für den ungeübten Arbeiter weniger handlich, und schließlich ist der Bohrer 3- bis 4mal so teuer als der Heyer'sche.

Auf S. 54 wird vom „Ausbreitungsvermögen" der Buche gesprochen und hierunter ihre Eigenschaft, sich gerne „breit zu machen", verstanden. Ob dieser (von Hauch stammende) Ausdruck mitunter nicht zu Mißverständnissen führen wird?

Interessant ist die von Weinkauff geschilderte Begründung eines Buchenjungbestandes mittelst Pflanzung unter Mutterbäumen in Reihen von 15—20 m Abstand. Der junge Bestand soll sich ausgezeichnet entwickeln (S. 54).

Die Hochdurchforstung (vgl. Bd. I, S. 445) wird für die Buche als sehr geeignet besonders empfohlen (S. 56).

Von den Verfahren, welche den Lichtungszuwachs bei der Buche ausnützen wollen, scheint uns nur die Homburg'sche Nutzholzwirtschaft (S. 59) eine Zukunft zu haben.

Die Eichenhochwaldungen (S. 64) haben in Deutschland sehr abgenommen und nehmen nur ungefähr 3,6 % (also kaum den vierten Teil des Buchengebietes) der Gesamtwaldfläche ein. Mit Recht erhebt Dr. Heß die Forderung, daß die Staatsforstverwaltungen der Anzucht, bezw. auch Erweiterung des Anbaugebietes unserer so wertvollen Eiche, erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden haben.

Die bei der Eiche üblichen Saatverfahren (S. 70) sind sehr ausführlich beschrieben, und gibt es wohl keine Holzart, für welche eine solche Menge spezieller Kulturgeräte erfunden wurde und in Verwendung steht als bei der Eiche, insbesonders für die Punktsaat. Der Referent zieht das einfache Unterstufen mit der gewöhnlichen Hacke (event. Poock'schen Doppelhacke) der Anwendung irgend eines der „Eichelpflänzer" aus dem Grunde vor, weil — man nehme, welchen Eichelpflänzer man wolle — die Eichel nicht ihre natürliche, zum Keimen günstigste Lage erhält. Zu den in der 4. Auflage bereits beschriebenen und abgebildeten Eichelpflänzern (eigentlich ein unrichtiger Name, da doch nicht „gepflanzt" wird) sind neu hinzugekommen: Der Müller'sche Stecher (S. 73), das Eichelschippchen aus dem Spessart, der Eichelstupfer (S. 74), Abbildungen des in Kroatien verwendeten Ettinger'schen Setzstockes und des Sacher'schen Eichelsaatstechers (in Slavonien im Gebrauche), dann der Setzstock von Moldrik. Bei letzterem wird ein senkrechtes Loch in den Boden gestoßen, so daß die Eichel sozusagen auf dem Kopfe steht, statt horizontal zu liegen, gewiß kein Vorzug des Instrumentes. Die Vielfältigkeit der Werkzeuge für die Eichelsaat findet ihre Erklärung mühelos darin, daß

gerade für die Eiche die Saat die weitaus häufigste Anbaumethode ist, weil die Pflanzung der Pfahlwurzel wegen stets etwas mißliches hat.

Zum Schluß des Kapitels (S. 81) wird der von Burckhardt begründete Lichtungsbetrieb mit Unterbau besprochen und die hierüber entstandene umfangreiche Literatur angeführt. Mit Recht wird der Fichtenunterbau verworfen und höchstens auf sehr feuchten Böden für zulässig erklärt.

Bei den Birkenbeständen (S. 89) möchten wir erwähnen, daß im Rauchschadengebiet der reine Birkenwald ganz gut am Platze, und eine Umwandlung desselben nicht leicht durchführbar ist. Andere Holzarten halten sich eben nicht. Ballenpflanzung ist die beste Pflanzmethode.

Wenn auch nicht so ausführlich, so doch immerhin in ausreichendem Maße werden die Erlen-, Eschen-, Ahorn-, Ulmen-, Edelkastanien-, Linden ꝛc. -Bestände besprochen. Die Anzucht der Aspe im Saatkamp als Sämling wird seit einigen Jahren in den bayr. Forstämtern Rosenheim, Freising und Teisendorf betrieben (S. 93). Letztere versenden auch das Material. Der Referent hatte bei der Nürnberger Ausstellung 1906 Gelegenheit, sich persönlich von den vortrefflichen Resultaten dieser Methode zu überzeugen. Wir sollen die Aspe nicht nur nicht, wie meist üblich „mit Feuer und Schwert" vertilgen, sondern ihr im Gegenteil einen Platz im Walde anweisen. Sie läßt sich als Nutzholz sehr gut verwerten.

Hinsichtlich der Verjüngung der Weißtannen-Bestände besteht in ihrem Hauptverbreitungsgebiet Deutschlands, dem Schwarzwald — wir vermissen übrigens (später auch bei Fichte und Kiefer) die zahlenmäßige Angabe ihres Anteils an der Gesamtwaldfläche so wie dies bei Buche und Eiche geschehen — zwischen den badischen und württembergischen Forstwirten eine ziemliche Meinungsverschiedenheit (S. 103). Im badischen Schwarzwald wird die Gayer'sche Femelschlagform mit 30—40jähriger Verjüngungsdauer, im württembergischen Anteil der Heyer'sche Femelschlag mit einem durchschnittlich 20jährigen Verjüngungszeitraum angewendet, selbst schmale Kahlschläge mit künstlichem Anbau kommen vor. Verschiedene Standortsverhältnisse — in Baden kräftiger Gneis- und Granitboden, in Württemberg Sandstein — dürften in erster Linie Ursache dieser verschiedenen Ansichten bezw. Behandlung sein. Uebrigens prägen sich diese von einander abweichenden Standorte auch, wie wir der Tafel auf S. 100 entnehmen, im Durchschnittszuwachs bezw. in der Kulmination desselben aus. Im badischen Schwarzwald kulminiert der Durchschnittszuwachs um 20—30 Jahre früher als im württembergischen Anteil. Das bezüglich der Tannensaat (S. 109) Gesagte ist zu beachten, insbesondere die Aussaat auf den erhöhten Rand der Riefen, nicht in diese selbst.

Dr. Heß bespricht auf S. 112 u. ff. die natürliche Verjüngung der Fichte und bemerkt ganz richtig, daß die Windbruchgefahr häufig mehr als notwendig gefürchtet wird. Deshalb scheint dem Referenten die auf S. 114 angeführte Unzulässigkeit der Löcherwirtschaft nicht ganz stichhältig. Tatsächlich wird diese in vielen Forsten betrieben und wenn nicht schon die von Dr. Heß erwähnten Windbruchlöcher mit Anflug vorhanden sind, so werden absichtlich Löcher gehauen und auf diese Art die horst- und gruppenweise Verjüngung der Fichte angebahnt. Diese Art der Verjüngung dürfte u. E. sogar den Vorzug gegenüber der Heyer'schen Femelschlagverjüngung verdienen.

Eichengürtel in Fichten (S. 118) werden sich auf die Dauer nicht erhalten, sobald die Fichte ins Stangenholzalter tritt. Die Fichte ist ja bekanntlich die unverträglichste Holzart, die es gibt, und bringt die Eiche sicher zum Absterben. Die Mischung Fichte und Kiefer ist stets schwierig zu behandeln. Meistens sieht man zum Schluß einen Kiefernbestand mit unterständigen Fichten, welchen auch ein Freihieb nichts mehr nützt. Die Behandlung solcher Mischbestände erfordert ständige Aufmerksamkeit des Wirtschafters, und wird dieser nicht gerade häufig in der Lage sein, das notwendige Maß hievon aufwenden zu können. Daher sind wir für diese Mischung nicht besonders eingenommen und stimmen auch mit Dr. Heß völlig überein, wenn er für horst- und gruppenweise Mischung beider Holzarten eintritt, sobald diese Mischung vielleicht mit Rücksicht auf die Erzeugung wertvolleren Kiefernholzes gewünscht wird.

Der Randbesamung in Verbindung mit Saumschlägen (S. 120) steht der Herausgeber skeptisch gegenüber, und insbesondere kann er sich für Kulissenschläge, soweit es sich um Fichte handelt, nicht erwärmen. Mit Recht verwirft auch Dr. Heß die Generalisierung von einzelnen an bestimmten Orten gemachten Erfahrungen. Er ist deshalb auch kein Anhänger des Wagner'schen Blendersaumschlages als einer für alle Oertlichkeiten passenden, bezw. günstigen Verjüngungsmethode (S. 122).

Im Saatkamp den Moldrik'schen Nadelholzsamen-Setzapparat (S. 125, bezw. 126) zu benützen, wird wohl niemandem einfallen, da wir für Riefensaaten im Kamp jedenfalls einfachere und auch bessere Geräte besitzen.

Auf S. 128 hätte unter den Nachteilen des zu tiefen Einpflanzens der Fichte auch erwähnt werden können, daß solche Pflanzen den Angrif-

sen des Hylastes cunicularius ganz besonders ausgesetzt sind.

Dr. Heß ist der Ansicht, daß auch für Fichte die von Reuß u. a. prinzipiell verworfenen Gerätemethoden (Pflanzung mit Setzholz, Buttlar-Eisen usw.) weiterhin Anwendung, ja sogar größere Verbreitung finden werden, und tritt auch der Meinung Wagners (S. 133) entgegen, daß Fichtenpflanzung mit ballenlosen Setzlingen geradezu eine naturwidrige Methode sei. Dieser Anschauung Dr. Heß' werden wohl mit wenigen Ausnahmen alle in Fichtenrevieren tätigen Forstwirte beipflichten.

Die günstige Einwirkung der Besenpfrieme in Fichtenkulturen (S. 134) auf das Wachstum derselben, mag zum Teil wohl auch in der Schutzwirkung gegen Hitze begründet sein. Die dunkelgrüne Färbung der zwischen und in den Besenpfriemenbüschen stehenden Fichten gegenüber dem gelben Ton der freistehenden Pflanzen scheint darauf hinzuweisen. Auch gewährt die Besenpfrieme Schutz gegen Frost.

Die Fichtenbüschelpflanzung (S. 131) wird wegen der vielen damit verknüpften Nachteile hoffentlich bald ganz von der Bildfläche verschwinden.

Starke Durchforstungen der Fichtenbestände haben an vielen Orten sich als sehr zweckmäßig erwiesen. Trotzdem auch Dr. Heß in seinen Versuchsflächen zu ähnlichen Ergebnissen kommt (S. 137), warnt er vor frühzeitigen und zugleich starken Durchforstungen im Hinblick auf die Holzqualität. Die Borggreve'sche Plenterdurchforstung wird überhaupt verworfen.

Die Abschnitte: Behandlung der Kiefern- und sonstigen Nadelholzbestände, sind ebenso auf den neuesten Stand gebracht, wie die vorhergehenden, und hätte Referent hiezu nur weniges zu bemerken.

Der künstlichen Verjüngung der Kiefer wird wohl überall der Vorzug gegeben, obwohl es auch nicht an Oertlichkeiten, z. B. in Ostpreußen, auch in Bayern fehlt, wo die Kiefer unter Schirm verjüngt wird (S. 142). Wir möchten uns dem Wunsche Schöpffers anschließen, daß wenigstens auf kleineren Flächen diese letztere Methode mehr als bisher Anwendung finden möge. Daß für Kiefernbestände der mäßige Durchforstungsgrad (S. 155) die besten Resultate zeitigt, wurde durch die Untersuchungen auf den preußischen Versuchsflächen und von Dr. Heß übereinstimmend nachgewiesen. Zur Starkholzzucht sind Lichtungshiebe mit Unterbau sehr geeignet, weniger erscheint dies dem Referenten bezügl. des Ueberhaltbetriebes der Fall zu sein. Nach unseren Beobachtungen halten die Kiefern den zweiten Umtrieb meist nicht aus, und müssen im Wege der Auszugshauungen entfernt werden, was selbst dann nicht ohne Schaden geschieht, wenn sie am Bestandesrande stehen.

Die Behandlung der Niederwaldbetriebe (S. 176 ff.), insbesondere der Eichen- und Weidenstockausschläge wird ziemlich ausführlich zur Darstellung gebracht. Dem Eichenschälwaldbetrieb (S. 184) ist, trotzdem er sich zur Zeit stark im Niedergange befindet, eine eingehende Besprechung zuteil geworden; da Dr. Heß auf eine Besserung der Verhältnisse hofft und die Umwandlung in eine andere Betriebsart dem Kleinwaldbesitzer schwere, von ihm kaum zu ertragende Opfer kosten würde. Da der deutsche Eichenschälwald sich zumeist in Weinbaugegenden oder wenigstens in deren Nähe befindet, wäre vielleicht die Anzucht des Edelkastanienniederwaldes (S. 200), eventuell selbst des Akazienstockschlages (S. 202) zur Erzeugung der Weinbergspfähle an seiner Stelle vorzuziehen.

Den Weidenhegern (S. 206) sollte entschieden mehr Beachtung geschenkt werden als bisher, denn ihre Erträge betragen Hunderte von Mark pro ha (S. 212).

Der deutsche Mittelwald (S. 220 ff.) wird zwar immer mehr und mehr durch den Hochwaldbetrieb verdrängt, verdient aber dennoch auf besten Standorten, so z. B. in den Auen, beibehalten zu werden. Dr. Heß unterscheidet zweckmäßig den Auenmittelwald (im Inundationsgebiet der Ströme und Flüsse) und den Höhenmittelwald (im Hügelland). Letzterer ist jedenfalls zur Umwandlung in Hochwald mehr geeignet als ersterer, der übrigens ohnedies infolge des reichlichen Vorhandenseins des Oberholzes und Zurückweichens des nebensächlicheren Unterholzes mehr hochwaldartigen Charakter aufweist. Sehr richtig bemerkt Dr. Heß (S. 231), daß die heutige Mittelwaldwirtschaft sich nicht mehr an die Schablone, z. B. der regelmäßigen Verteilung des Oberholzes hält, sondern freier arbeitet, horst- und gruppenweisen Ueberhalt bevorzugt usw. Jedenfalls stellt der Betrieb an die Umsicht und Fachkenntnisse des Wirtschafters sehr hohe Anforderungen.

Bemerkenswert sind die auf S. 226 angegebenen Wuchsleistungen der kanadischen Pappeln (mittlere Holzproduktion ca. 30jähriger Bäume per Stamm und Jahr fast 0,1 fm !)

Ueber die Verbindung von Haupt- und Nebennutzungsbetrieben haben wir bereits referiert.

Den Schluß des Buches bildet der kurze Abschnitt über die Umwandlung der Betriebsarten (S. 286). Hierzu hätte Referent zu bemerken, daß ein Uebergang vom Hochwaldbetrieb zum Mittel- oder gar Niederwaldbetrieb (S. 290) — vom Kropf- und Kopfholzbetrieb gar nicht zu

reden — wie er beim Mangel an haubaren Beständen allenfalls beabsichtigt werden könnte, wohl nur in seltenen Fällen zu rechtfertigen sein wird. Lieber sollte der Wirtschafter im Wege der Durchforstung oder Lichtung — dem Referenten schwebt der alte Seebach'sche modifizierte Buchenhochwaldbetrieb vor — den Etat zu decken suchen.

Das nunmehr vollständig in neuer Bearbeitung vorliegende Werk wird jedenfalls nicht verfehlen, wie bisher seinen Ehrenplatz in der forstlichen Literatur zu behaupten. Wir beglückwünschen unseren allverehrten Geheimerat Dr. Heß, dessen 80semestriges Dozenten-Jubiläum bekanntlich im letzten Frühjahr unter zahlreicher Beteiligung seiner ehemaligen Schüler gefeiert wurde, daß es ihm vor seinem Lebensabende noch vergönnt war, das epochemachende Heyer'sche Werk zum zweiten Male zu bearbeiten und herauszugeben.

Das Buch, dessen äußere Ausstattung die Firma B. G. Teubner, Leipzig in gewohnt tadelloser Weise besorgte, wird gewiß den Kreis der Verehrer und Anhänger des Herausgebers vermehren; denn wegen des einfachen, klaren, systematischen Aufbaues dürfte es als Lehrbuch für den Studierenden und wegen der objektiven Bearbeitung, welche keine einseitige Richtung in waldbaulichen Dingen vertritt, sowie wegen der reichen Fülle von Literaturnachweisen zwecks weiterer Informierung als Hand- und Nachschlagebuch für den praktischen Forstwirt von keinem anderen Werke übertroffen werden. Einer Empfehlung bedarf es weiter nicht, die Arbeit Dr. Heß' spricht für sich selbst!

Eger, im August 1909.

Direktor Dr. Grieb.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahr 1908.

IV. Preußischer Forstverein.

Die XXXVI. Versammlung fand am 24. und 25. August 1908 in Pr.-Stargard statt. Vorsitzender: Oberforstmeister Boy-Königsberg.

1. Thema: „Der Anbau der Eiche im Vereinsgebiete und die Behandlung der Eichenmischbestände."

Regierungs- u. Forstrat Böhm-Königsberg bespricht die Verhältnisse der litauischen Lehmreviere. Die Eiche finde sich hier nur in Mischbeständen. Unter den Kulturmethoden scheide die Naturverjüngung daher fast ganz aus; infolgedessen finde man fast nur künstlichen Anbau, der entweder erfolgt sei: a) durch Saat auf größeren Kahlschlagflächen von etwa 2 ha (veranlaßt durch Oberforstmeister Reuß; hat den Erwartungen nicht entsprochen), b) durch Anpflanzung von 1—2jähr. Eichen auf Rajolstreifen ebenfalls auf 2—3 ha gr. Flächen (veranlaßt durch Oberforstmeister Deckmann, ebenfalls ohne den gewünschten Erfolg), c) durch Anpflanzung von Eichenheistern auf größeren Flächen im 4 m □ Verb.; den mangelnden Schluß habe man durch Mischung mit Weißerle zu ersetzen gesucht (veranlaßt durch Oberforstmeister Müller; ebenfalls ohne Erfolg geblieben).

Aus diesen Mißerfolgen dreier Oberforstmeister ließen sich folgende Schlüsse ziehen: Wegen Frostgefahr sei der Anbau auf größeren Kahlschlagflächen ausgeschlossen; die Beimischung einer anderen Holzart als Treibholz sei zu vermeiden; Treibholz bei Eiche könne nur die Eiche selbst sein, d. h. es müsse ein enger Verband gewählt werden. Ferner sei der Eichenanbau auf den bekannten Mortzfeld'schen Löchern erfolgt. Wenn auch dieser Methode die Anerkennung nicht zu versagen sei, so schiene ihm die einzelständige Mischung der Eiche mit anderen Holzarten besser, als der reine Eichenhochwald. Dieses Ziel könne man auf verschiedene Weise erreichen. Es sei nicht empfehlenswert, eine bestimmte Kulturmethode auf den Schild zu erheben, sondern sich möglichst eng an die jeweiligen Boden- und Bestands-Verhältnisse anzulehnen.

Referent bringt sodann folgende Kulturmethoden in Vorschlag: das Einstufen von in Mastjahren gesammelten Eicheln. Die Aussaat geschehe in der Weise, daß mit der Hacke ein kleines Loch gemacht, die Eichel hineingeworfen und das Loch wieder zugetreten werde. Samenmenge pro ha: 7 hl; Kosten pro ha: 50 Mk. Man nähere sich mit diesem Verfahren der Natur und die Eicheln würden wegen ihrer versteckten Lage gegen ihre Feinde am meisten geschützt. Hinsichtlich der Eingatterung bemerkt B., daß die Größe der Kulturflächen so gewählt werden müsse, daß die Eingatterungskosten möglichst billig würden. Eine eingegatterte Kultur sei mit 5 Jahren so weit, wie andere mit 10—15 Jahren. Wolle man ohne Gatter wirtschaften, dann sei Einstufen auf möglichst großen Flächen zu empfehlen. Da die

Mastjahre nur selten einzutreten pflegten, müsse man unter Umständen auch zur Pflanzung greifen. Man wähle dann am besten Kleinpflanzung z. B. mit dem Splettstößer'schen Pflanzeisen, pro ha 110 Mk., oder das Einsprengen rehsicherer 5—6jähr. verschulter Eichen im 4 m □ Verb., pro ha ebenfalls 110 Mk. Das Ziel der Eichenwirtschaft sei Erziehung von Starknutzholz. Die Stämme auf den Mortzfeld'schen Lücken müßten im Laufe der Zeit so vereinzelt werden, daß sie mit 100 Jahren etwa 8—9 m Abstand hätten. Sehr wichtig sei dabei, daß die Lücken zylinder- nicht kegelförmig heranwüchsen. Nach Beendigung des Haupthöhenwuchses der Gruppen müsse ein häufig wiederkehrender, kräftiger Durchforstungsbetrieb einsetzen. Es komme weniger darauf an, viele schwache, als wenig starke Stämme zu erziehen.

Oberforstmeister Kranold-Marienwerder bemängelte die Kostenberechnung bei den Mortzfeld'schen Löchern. Berechne man die Kosten für 1 ha Eichenwaldbestand, so erhöhten sie sich von 150 Mk. auf 750 Mk. Die Erziehung sei eine sehr schwierige. 15 Stämme seien auf einer Lücke nicht zu erwarten. Wolle man aber nur 10 Stämme erziehen, dann müsse man diese in der Mitte suchen. Die Randstämme seien am meisten gefährdet. Manche Jagen wiesen bis 76 Lücken auf. Dies stelle für den einzelnen Schutzbezirk oder für die ganze Oberförsterei eine solche Arbeitslast dar, daß die rechtzeitige Umlichtung und Durchreiserung nicht mehr verbürgt werden könne.

2. Thema: „Die preußische Staatsforstverwaltung und das Beerensammeln."

Oberförster Hütterot-Lindenberg bemerkt, daß das Beerensammeln viel zu wenig beachtet werde. Das Forstdiebstahlsgesetz nehme bedauerlicher Weise das Sammeln von Beeren und Pilzen aus und behalte es polizeilicher Regelung vor. Das Feld- und Forstpolizeigesetz erwähne es überhaupt nicht. Die Lage sei daher regierungsbezirksweise verschieden. In Schleswig, Hessen und Rheinland gebe es überhaupt keinerlei Vorschriften darüber; dort könne jeder sammeln, wo und wie er wolle. In 24 Bezirken seien Strafen auf das unbefugte Sammeln festgesetzt, aber meist nur sehr geringe. Die Bestimmungen der Zentralforstbehörde begännen mit einem Erlaß aus dem Jahre 1858, deren Grundsätze heute noch maßgebend seien: Aus den Erlaubnisscheinen solle keine Einnahme erzielt werden; Zettel seien nur ärmeren Personen und Kindern zu erteilen; wo keine besonderen Verhältnisse vorlägen, sollten 5 Pfg. für den Zettel erhoben werden, um die Kosten für Papier und Druck etc. zu decken; vor allem sollten Kulturarbeitern und Holzhauern Zettel verabfolgt werden. Nach § 911 B.-G.-B. gehörten Pilze und Beeren zu den wesentlichen Bestandteilen eines Grundstücks. Das unberechtigte Sammeln sei eine verbotene Eigenmacht. Forstrat Eberts habe zwar die gesetzliche Regelung befürwortet, doch dürfte sich eine solche erübrigen, da in 24 Bezirken der Beweis erbracht sei, daß eine Regelung im Verwaltungswege möglich und genügend sei. Beerenzettel dürften nur erhalten Waldarbeiter und deren Angehörige, Kinder unter 14 Jahren, hilfsbedürftige Personen, welche eine entsprechende Bescheinigung vom Gemeindevorstand beizubringen hätten. Außerdem wäre noch eine Bestimmung darüber, daß nur in den Monaten Juni bis August und nur während der Tagesstunden und nicht an Sonn- und Festtagen gesammelt werden dürfe, zu empfehlen. Ferner wäre es mit Rücksicht auf den erheblichen Verdienst der Beerensammler gerechtfertigt, wenn von Einheimischen 1 Mk. und von Auswärtigen 3 Mk. für den Zettel erhoben würden.

Oberförster Schorß-Sommersin hält eine anderweite Regelung des Sammelwesens für dringend notwendig. In der ganzen Monarchie würden 9 Millionen Arbeitstage mit Beerensammeln verbracht; kämen diese der Landwirtschaft und Industrie zunutze, dann würden sie natürlich einen viel höheren Ertrag liefern als beim Beerensammeln. Es sei daher nationalökonomisch wichtig, wenigstens die voll erwerbsfähigen Personen, vor allem die Männer, vom Beerensammeln abzuhalten. Zu empfehlen sei: Erhöhung der Polizeistrafen und der Gebühren. Es müsse ein Unterschied gemacht werden zwischen dem Sammeln zum Verkauf und zum sofortigen Genuß.

Oberforstmeister Kranold-Allenstein weist darauf hin, daß der Staat einen größeren Anteil an dem Ertrage für Beeren haben müsse, es sei nur schwer, den geeigneten Weg zu finden. Die Liebe zum Walde komme beim Volke mit daher, daß es sich im Walde seine Beeren sammeln könne. Mit der Zettelgebühr würden gerade diejenigen Leute getroffen, welche durch ihre Arbeitsleistung erst den Beeren einen Wert verleihen. Es müßten aber diejenigen getroffen werden, welche den Gewinn am Beerenhandel hätten, die Aufkäufer.

3. Thema: „Das Blauwerden des Holzes".

Regierungs- u. Forstrat Herrmann-Danzig weist darauf hin, daß von der Blaufäule hauptsächlich nur die Nadelhölzer befallen würden; sie trete nur am Splintholze, nie im Kerne auf. An Laubhölzern sei sie im

Vereinsgebiete nur bei der Aspe, anderweit auch bei Buche gefunden worden. Bei der Kiefer komme Blaufäule sowohl am stehenden wie am liegenden Holze vor, bei der Fichte fast nur am ungeschlagenen. An stehenden Kiefern sei sie nicht nur an trockenen und abgestorbenen, nach dem Tode noch länger im Walde verbliebenen, sondern auch an noch lebenden, aber kränkelnden und im Absterben begriffenen Stämmen beobachtet worden. Das Verblauen der absterbenden Stämme trete nur im Sommer, nie im Winter auf; die eingeschlagenen, im Winter abgestorbenen Stämme verblauten bald nach dem Einschlage beim Lagern im Walde. An Blitzstämmen, an angebrannten Kiefern mit noch grüner Krone, an Peridermium-Kiefern, an Nonnenfraßstämmen, an den wurzelfaulen, absterbenden Kiefern auf alten Ackerböden, auf Ortstein, auf nassen, schlecht durchlüfteten Böden trete das Blauwerden an stehenden Stämmen am meisten ein. Am leichtesten verblaue das in der Saftzeit eingeschlagene, aufgearbeitet und ungeschält im Walde lagernde Holz. Das Verblauen der eingeschlagenen Kiefernstämme beginne stets an den stark berindeten unteren Stammpartien, während die dünnrindigeren, wasserreichen Zopfenden sich länger weiß erhielten. Bei den geschälten Stämmen zeigten sich die ersten Anfänge der Blaufäule stets auf den freigelegten Splintholzstreifen, während das Holz unter dem Bast noch weiß sei. Während die Verblauung des Splintes bei dem geschälten Holze zunächst nur oberflächlich sei, dringe bei dem schon stärker ausgetrockneten und rissig gewordenen Holze die Blaufäule leicht von den Rissen aus in die inneren, trockenen Splintholzringe ein und schreite dann, der Austrocknung folgend, von innen nach außen vor. Ueberall, wo Borkenkäfer die Rinde befallen hätten, beginne auch die Blaufäule und folge den Bohrgängen in das Innere des Holzes. Innen aber, ob am stehenden oder liegenden Holze, vermöge die Blaufäule nur an halbtrockenem Holze aufzutreten, in frischem und gesundem lebendem Holze fände man verblauten Splint ebensowenig, wie an schnell ausgetrocknetem Holze. Am meisten trete die Blaufäule in den Revieren auf, wo nur wenig durchforstet und daher das kränkelnde Material nicht rechtzeitig entfernt worden sei. Im Handel sei blaufaules, nicht wurmstichiges Holz nur als Brettware der ersten Sorte ausgeschlossen, nicht aber als Kantholz und für Bretter geringerer Qualität.

Die Ursache der Blaufäule sei ein Pilz (Ceratostomella). Blaues Holz habe geringere Wasseraufnahmefähigkeit, etwas größere Druckfestigkeit und größeres Raumgewicht, aber etwas geringere Spaltfestigkeit als weißes Holz. Diese Unterschiede seien aber so gering, daß man in dem Blauwerden eine Schädigung der Festigkeitseigenschaften des Holzes nicht erblicken könne.

Nach diesen für das blaue Splintholz feststehenden günstigen Ergebnissen bezüglich seiner technischen Eigenschaften ließen sich die vielerorts gehandhabten Verwendungsbeschränkungen nicht mehr rechtfertigen. Es sei vielmehr daran festzuhalten, daß das nach dem Schnitt blau oder grau gewordene Holz als gesund zu betrachten sei und nur als ein Schönheitsfehler gelten könne, der allerdings zu erstklassiger Brettware und zur Verwendung als besseres Tischler-, insbesondere Bautischlerholz, ungeeignet mache. Bezüglich des auf dem Stamme oder durch längeres Lagern im Walde blau gewordenen Holzes werde der Wert davon abhängen, ob der Splint etwa vom Käferfraß verletzt sei. und wie lange das Holz im Walde gelagert habe.

Als Gegenmittel gegen das Verblauen der Kiefern auf dem Stamme kämen in Frage: rechtzeitig beginnende, kräftige Durchforstungen und stärkere Totalitätshiebe, die nicht nur das bereits tote, sondern auch das erfahrungsgemäß in nächster Zeit absterbende Material entfernten.

Bezüglich der Vorbeugungsmaßregeln gegen das Verblauen des eingeschlagenen Holzes müsse zwischen dem im Winter eingeschlagenen Holze und dem in der Saftzeit gefällten Windbruchholze unterschieden werden: Alles im Winter eingeschlagene Kiefernholz sei zeitig, aber nicht vor Beginn des Frostes, aufzuarbeiten, zu verkaufen, baldigst abzufahren und auf die Schneidemühle zu bringen; die frischen Schnittwaren seien auf den Holzhöfen in hohen, dem Winde ausgesetzten Stapeln aufzusetzen. Zu den Zwischenlagern seien nur trockene und schmale Leisten zu verwenden. Sei das Aufschneiden vor der Blauzeit nicht möglich, so seien die Stämme mit Rinde unter Wasser aufzubewahren, um das Austrocknen zu verhindern und die in den Holzzellen aufgespeicherten Rohstoffe auszulaugen. Sei Wasser nicht zur Verfügung, dann Aufstapeln der ungeschälten Stämme in hohen Stapeln in

trockener, luftiger Lage. Könne das Holz nicht sofort abgefahren werden, müsse vielmehr noch einige Zeit im Walde liegen bleiben, dann sei es möglichst vor dem 1. Mai zu schälen, aber so, daß der Bast erhalten bleibe; längere Zeit im Walde lagerndes Winterfällungsholz sei auf Unterlagen im Schatten der Altholzbestände oder des Unterholzes aufzuschichten.

In der Kahlzeit eingeschlagenes Holz, Windbrüche und Windwürfe seien vor der Aufarbeitung zunächst eine Zeit lang mit der Krone liegen zu lassen, nach der Aufarbeitung aber, wenn sie nicht bald abgefahren werden könnten, in der Rinde an schattigen Orten auf Unterlagen aufzustapeln. Die Hirnflächen seien ev. mit antiseptischen Mitteln zu bestreichen, um das Austrocknen zu verhindern. Holz, bei dem es auf das Verblauen nicht so ankomme, wie Gruben-, Bau-, Zellulose-, Brennholz 2c., sei der besseren Austrocknung und Verbilligung der Anfuhr halber zu schälen.

Aufgearbeitetes Fichtenholz, das nicht sogleich abgefahren werden könne, sei am besten nicht zu schälen und an schattigen, luftigen Orten auf Unterlagen aufzustapeln.

Oberförster Schultz-Gr.-Bartel stellte die Generalregel auf: Schälen des Winterholzes bis zum 1. Mai, Nichtschälen des Sommerholzes.

3. Thema: „Mitteilungen über Erfahrungen und Erfindungen im Gebiete des forstlichen Betriebes und über sonstige wichtige Erscheinungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und Jagd."

Graf Mirbach-Sorquitten berichtet über den Nonnenfraß in seinen Waldungen und die angewandten Bekämpfungsmittel. Es seien die Falter mit Erfolg mit der Minimarspritze von den Stämmen heruntergespritzt und dann getötet worden.

Oberforstmeister Kranold empfiehlt folgendes Mittel: Um das Ueberwandern von Nonnenraupen auf Kulturen zu verhindern, werde am Rande mit dem Waldpflug eine flache Furche gezogen und in dieser möglichst nahe aneinander möglichst viele Löcher gebohrt. Diese füllen sich innerhalb weniger Stunden mit Raupen, welche sofort verjauchen. Die verjauchten Raupen würden in den Bestand zurückgeworfen, um die Infektion weiter zu tragen. Wo Kulturen zwischen Altholzkulissen lägen, habe sich Spritzen mit Bordelaiserbrühe bewährt.

Die Exkursion führte in die Oberförsterei Wirthy.

Außerordentliche Versammlung des württembergischen Forstvereins zu Stuttgart am 10. Juli 1909.

Mit Rücksicht auf Heidelberg sollte 1909 unser Verein nicht zusammenkommen; nun hatten 46 Vereinsmitglieder nachträglich mit Rücksicht auf die bevorstehende Stellungnahme der Regierung zur Gehaltsordnung der Beamten und der Frage einer Vergrößerung der Forstbezirke[1]) den Antrag gestellt; so wurde denn satzungsgemäß eine außerordentliche Versammlung einberufen.

Nach Eröffnung der Sitzung sprach zu Thema I: „Die praktische Ausbildung der Forstreferendare", Oberförster Martins-Kapfenburg. Er beschränkte sich auf die Zeit nach Abschluß der theoretischen Universitätsstudien (für uns ist ja Universitätsstudium selbstverständlich). Die Hauptpunkte seiner Ausführungen waren kurz folgende:

Mit der längeren und dadurch erweiterten und vertieften theoretischen Vorbildung muß auch die praktische Ausbildung umfangreicher werden. Der Referendar muß sich in erhöhtem Maße Erfahrung und Selbständigkeit erwerben. An erster Stelle ist eingehendere Beschäftigung mit Waldbau und Einrichtung zu nennen; besonderer Wert ist z. B. auch zu legen auf die Technik des Waldwegebaues. Größere Gewandtheit in Anwendung der vaterländischen Gesetze und Verwaltungsvorschriften machen eine Lehrzeit bei einem Notariat und Grundbuchamt sehr wünschenswert. Anzustreben ist ferner die kaufmännische Beschäftigung in einem größeren **holzverarbeitenden Betrieb**.[2]) Baden und Bayern haben Lehrreviere, Württemberg nicht. Das „Dienstregister" unserer Referendare gibt nur einen zeitlichen Nachweis über die 2 Jahre, keinen inhaltlichen! Der Assessor soll nach der zweiten Dienstprüfung nicht sich selbst überlassen bleiben, bis er verwendet wird. Der erheblich gesteigerten Bedeutung der Forsten muß eine weitergehende Ausbildung entsprechen; der Vergleich mit anderen Berufen weist

[1]) Ob diese wünschenswert ist z. B. in Hinsicht auf die soziale Stellung des Oberförsters, darüber gehen die Ansichten auseinander; ich bin nicht dafür eingenommen. Ly.

[2]) Mit einer Erweiterung der Referendarzeit fallen die in's praktische Gebiet übergreifenden Vorlesungen wohl von selbst.

ebenfalls auf längeren „Vorbereitungsdienst" hin. Schlußforderung: Längere Referendarzeit mit ganz bestimmtem Ausbildungsprogramm.

Professor Dr. Wagner-Tübingen ist mit Martins in dem Ergebnis einer Ansicht; besonders betont er die Notwendigkeit systematischer Schulung; er will Fortbildungskurse auch späterhin. Er zieht die theoretische Vorbildung in die Erörterung; für das Fachstudium fordert er mindestens 5 Semester, vorher 4 Semester Grundwissenschaften, gibt 9 Semester! Sollte das wünschenswerte Zusammengehen mit Nachbarstaaten[1]) sich nicht verwirklichen lassen, dann sollte der eigene forstliche Unterricht erweitert und reicher ausgestaltet werden.

Eine Erhöhung der Anforderungen bilde auch einen „Numerus clausus".

Ueber diese Regelung des Zugangs und den Maßstab für Zulassung oder Abweisung und die Zeit der Auswahl gehen die Ansichten der folgenden Redner auseinander. Forstrat Müller-Stuttgart hält fest an Zulassung nur einer bestimmten Zahl zum Studium.

Sodann spricht sich Oberförster Kurz-Tübingen gegen Verlängerung der 2 Referendarjahre aus: diese genügen bei voller Ausnützung; bei 7½jähriger Vorbildungszeit würden die Leute zu alt; den numerus clausus bestimme dann leicht das Vermögen.

Oberforstrat von Keller-Stuttgart: Zur Gleichstellung mit anderen Berufen kann ruhig auf 2½ Jahre hinaufgegangen werden. Redner gibt dann noch Anregung zur Erörterung der Frage, ob und inwieweit solche fachlichen und Standesfragen in der Tagespresse und nicht vielmehr in Fachzeitschriften zu behandeln seien.

Oberförster Dr. König-Güglingen fordert von den Referendaren, sie sollten die Arbeiten der Forstwarte alle selbst mal durchmachen; der Referendar solle einem Oberförster zugeteilt sein. Kurse bei der Geologischen Landesanstalt, der Versuchsanstalt u. ä. seien einzuführen. Die Gesamtausbildungszeit solle die richtige sein.

Oberförster Dr. Wörnle-Geupen bedauert ebenfalls das kurze Studium; auch sollten die Assessoren ihre verwendungslose Zeit zur selbständigen Weiterbildung benutzen.

Oberförster Schleicher-Ebingen will theoretische und praktische Ausbildung nicht trennen. Ueber den Grad der Vertiefung der Ausbildung werde nie Einigkeit herrschen. Er schlägt eine Resolution vor, die nach verschiedenen Aenderungen in folgendem Sinne zur Annahme gelangt: „Die Versammlung betrachtet es als in hohem Grade im Interesse von Verwaltung und Beamten, daß sowohl die theoretische Vorbildung auf der Universität durch Verlängerung und Steigerung der Anforderungen vertieft, als auch die praktische Ausbildung durch Verlängerung der Referendarzeit und durch Kurse den gesteigerten Anforderungen angepaßt wird. —

Zum zweiten Thema, der „Forstwartsfrage", erstattete Oberförster Kurz Bericht (Mitberichterstatter in Heidelberg). Nach einem Vergleich unserer Bestimmungen[1]) mit denen der anderen Bundesstaaten geht K. im einzelnen ein auf eine Eingabe des Vereins württbg. Forstwarte: 1. Besserung der Anstellungsverhältnisse sei zu wünschen; dagegen keine längere Ausbildungszeit. Der „Forstanwärter" solle für diese Zeit keine besonderen Kosten aufzubringen haben. 2. Eine Gehaltserhöhung sei nötig. 3. „Gehobene" Stellen seien mit unserer Organisation unvereinbar. 4. Zuzugeben sei, daß die Wohnungsverhältnisse z. Tl. verbesserungsbedürftig seien. 5. Eine Verstaatlichung des Forstschutzes in allen Gemeindewaldungen werde sich leider nicht durchführen lassen. 6. Angezeigt seien Gesetzesbestimmungen, die dem Forstwart den Gebrauch seiner Waffen erleichtern. 7. Krankheitskosten für den Forstwart selbst übernimmt in vollem Umfang der Staat, für Familienangehörige schon jetzt zum großen Teil. — Es sollten weniger Anwärter angenommen werden; die jetzige Wartezeit von 4 Jahren sei zu lang. Die Schulzeit könne auf höchstens 4 Monate verlängert werden, ohne Erweiterung des Lehrstoffs. Der Titel sei ihm einerlei, eine Erweiterung der Zuständigkeit sei zu vermeiden.

Oberförster Schleicher will längere Schulzeit und die Möglichkeit des Vorrückens besonders tüchtiger Forstwarte in Stellen mit größerer Zuständigkeit.

Oberforstrat von Keller, der frühere langjährige Kommandeur der Forstwache, warnt vor gehobenen Stellen und Titelverschiedenheiten als ständiger Quelle der Unzufriedenheit; er ist gegen Verlängerung des Schulkurses über 3 Monate hinaus. Der erweiterte Kapitulantenunterricht gewährleiste schon jetzt einen besseren Ersatz. Nur keine Halbbildung!

Es herrscht also, wie zu erwarten war, i. A. im Grundsätzlichen darüber kein Zweifel, daß unser jetziger Forstwart den an ihn zu stellenden Anforderungen voll genügt und daß er das bleiben soll, was er ist. Berechtigte Wünsche dieser Beamten, besonders nach materieller Besserstellung werden stets Beachtung und Fürsprache finden.

[1]) So sehr mir dieser Gedanke der Zusammenlegung des Unterrichts als Ideal völliger Freizügigkeit und großzügiger Unterrichtseinrichtungen mit bedeutenden Kräften und Mitteln erscheint, so habe ich doch große Zweifel an der Verwirklichung: gäben wohl die Einzelverwaltungen so ganz die Einwirkung auf ihre späteren Beamten in deren Universitätszeit aus der Hand?

[1]) Von deren Wiedergabe glaube ich hier absehen zu dürfen. Ly.

Der Vorsitzende, Oberforstrat a. D. Graf von Uexküll, bittet zum Schluß bei der 1910 vorzunehmenden Vorstandserneuerung von seiner Wiederwahl mit Rücksicht auf sein Alter Abstand zu nehmen. Der einmütige Wunsch geht aber dahin, Graf Uexküll möge, wie bisher, an der Spitze des württembergischen Forstvereins bleiben zu dessen fernerem Wohl und Gedeihen.

Liebenzell, Juli 1909. H. Lorey.

Bericht über die Elsaß-Lothringische Forstversammlung.

Die 29. Versammlung des Elf.-Lothr. Forst-Vereins fand am 22. und 23. Mai in Rappoltsweiler statt.

Das Programm, wie die schöne Gegend und was dazu gehört, übten eine große Anziehungskraft aus, so daß 66 Mitglieder und zahlreiche Gäste sich einfanden.

Von den Verhandlungen sei hier mitgeteilt, daß für die forstliche Bibliographie, welche vom Internationalen Verband forstlicher Versuchsanstalten herausgegeben wird, ein Beitrag von 50 Mark — 5 Jahre lang — bewilligt wurde.

Der 1. Vorsitzende gab dann Aufschluß über die Gehaltsfrage. Es sei eine Denkschrift ausgearbeitet worden, welche der Regierung, sowie sämtlichen Landesausschußmitgliedern eingehändigt worden wäre. Leider seien unsere Wünsche nur zum Teil erfüllt worden, doch hoffe er, daß wir späterhin zu unserm guten Recht kommen werden.

Als Versammlungsort für 1910 wurde Zürich bestimmt, wo wir willkommen sind.

Nachdem auch das gestiftete Album dem früheren Chef Landforstmeister v. Berg überreicht und den andern früheren Vorstandsmitgliedern des Vereins der Dank der Versammlung ausgesprochen worden war, leitete Forstmeister Wild das Thema: „Ringbildung der Holzhändler und Vorbeugung gegen dieselbe" ein. Der Preis einer Ware, welche sich durch Angebot und Nachfrage regle, werde beeinflußt durch Auswüchse des geschäftlichen Lebens; solange dieses Bestreben der Käufer in anständigen Bahnen sich bewegt, hätte man keine Veranlassung, dagegen einzuschreiten, wenn aber — wie jetzt vielfach üblich — Machenschaften vereinbart werden, die rechtlich nicht verteidigt werden können, so müsse sich auch der Verkäufer vor Verlust zu schützen suchen.

Referent bringt frühere Verwertungsmethoden zur Sprache und erörtert deren Vor- und Nachteile. Die gerechteste Verkaufsart sei die Versteigerung im Aufgebot — aber hier seien auch die Ringbildungen an der Tagesordnung. Die Frage, ob gesetzlich dagegen eingeschritten werden könne, wird eingehend erörtert und verschiedene Fälle angeführt, aus denen zu entnehmen ist, daß die Gerichte sich meist ablehnend verhalten.

Referent bespricht sodann die Losbildung — Sortierung —, Größe der Reviere und deren Einfluß, die Kompetenzfrage beim Zuschlag und manche den Verkauf beeinflussende Frage, wie Wegbau 2c., und empfiehlt Freihandverkauf und Verkauf au rabais evtl. Submission gegen die Ringbildung.

Die Diskussion über dieses wichtige Thema war sehr lebhaft, doch traten wesentlich neue Gesichtspunkte nicht hervor. Einig war man wohl darüber, daß eine möglichst bewegliche Art des Verkaufs der Ringbildung Abbruch tun könne.

Am Nachmittag wurde eine Exkursion durch die in Ueberführung begriffenen Niederwaldungen nach der Ruine Hohrappoltstein gemacht, wo wir von der Stadt festlich bewirtet wurden. Die wunderhübsche Gegend und der köstliche Wein erhöhten die gute Stimmung.

Der zweite Tag wurde durch eine Exkursion durch's Strengbachtal nach dem Forsthaus Bärenhütte ausgefüllt und endete in dem bekannten und festlich dekorierten Städtchen Reichenweyer, wo unser Verein mit einem Ehrentrunk empfangen wurde. Die Stunden, die wir bei dem köstlichen Wein in Gesellschaft einer gut gesinnten kernigen Bevölkerung verlebten, werden jedem Teilnehmer unvergeßlich sein. R.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. **Wimmenauer**,

für literarische Berichte Prof. Dr. **Weber**, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Dezember 1909.

Der Entwurf einer Reichsversicherungsordnung.

III.

(Schluß.)

Das zweite Buch der Reichsversicherungsordnung behandelt die Krankenversicherung. Dieser Zweig der reichsgesetzlichen Versicherung hat die ursprüngliche Form am meisten gewahrt. Die in dem Entwurfe enthaltenen Aenderungen beziehen sich auf:

1. die Erweiterung des Kreises der gegen Krankheit versicherten Personen;
2. die Beseitigung der Uebelstände, die durch die übermäßige Zersplitterung des Kassenwesens geschaffen sind;
3. die Abstellung von Mängeln der inneren Kassenverwaltung;
4. die Regelung des Verhältnisses der Kasse zu ihren Angestellten;
5. die Regelung des Verhältnisses der Kasse zu den Aerzten und Apothekern;
6. die bessere Einordnung der als Ersatzkassen zugelassenen Hilfskassen in das System der Krankenversicherung;
7. die Vereinfachung und Neuordnung des Instanzenzuges bei Streitfällen;
8. die Abänderung von Einzelvorschriften, die sich bei der Ausführung des Gesetzes nicht bewährt haben oder deren Auslegung zu erheblichen Zweifeln Anlaß geboten hat;
9. die Herstellung einer klareren Anordnung und Fassung.

Die wichtigste Erweiterung erfährt der Kreis der Krankenversicherungspflichtigen durch die Ausdehnung der gesetzlichen Versicherung auf die in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen. Die Rücksicht darauf, daß in der Land- und Forstwirtschaft viele Arbeiter bald hier und bald da vorübergehend beschäftigt sind, ohne für längere Zeit einen bestimmten Arbeitgeber zu haben, war bei Erlaß des Gesetzes von 1883 wesentlich mitbestimmend dafür, daß der gesetzliche Versicherungszwang nicht auf diese Betriebe ausgedehnt wurde. Zudem erschien das Bedürfnis nach einer Versicherung der landwirtschaftlichen Arbeiter nicht so dringlich, wie für die gewerblichen Arbeiter, weil bei ihnen die Aufrechterhaltung des Familienverhältnisses und damit der Familienhilfe, sowie überdies die Gewährung nachbarlicher Hilfe, noch mehr die Regel bilde. Auch wurde auf das in vielen Gegenden noch bestehende enge Verhältnis der ländlichen Arbeiter zur Gutsherrschaft hingewiesen, das in der unentgeltlichen Gewährung der erforderlichen Aushilfe in Krankheitsfällen seinen Ausdruck finde. Sodann aber erachtete man die Schwierigkeiten einer allseitigen Durchführung für unüberwindlich. Zu diesen Schwierigkeiten rechnete man namentlich die einer zutreffenden Feststellung darüber, wer als landwirtschaftlicher Arbeiter anzusehen und wie der landwirtschaftliche Arbeiter vom landwirtschaftlichen Gesinde zu unterscheiden sei, ferner die Erschwerung der Kontrolle auf dem Lande, sowie den dort noch vielfach herrschenden Mangel an Aerzten und Krankenhäusern. Aus diesen Gründen beschränkte sich das Gesetz von 1883 darauf, einen statutarischen Versicherungszwang da zuzulassen, wo nach den örtlichen Verhältnissen ein Bedürfnis dafür und die Möglichkeit der Durchführung gegeben sei. Im übrigen blieb es der Landesgesetzgebung überlassen, die in der Landwirtschaft beschäftigten Personen der Krankenversicherungspflicht zu unterwerfen. Hierbei hat es auch das Reichsgesetz, betr. die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, vom 5. Mai 1886 belassen; seine Vorschriften geben nur Wege an, auf denen gewisse Hindernisse dieser Versicherung zweckmäßig überwunden werden können. Von der hiernach gebotenen Möglichkeit einer Ausdehnung der Versicherung ist inzwischen in zahlreichen Gegenden Gebrauch gemacht worden. Ein bedeutender Teil der land- und forstwirtschaftlichen Bevölkerung entbehrt aber auch jetzt noch einer Krankenversicherung, nachdem die sonstigen gegen Entgelt beschäftigten Personen nunmehr bereits seit fast einem Vierteljahrhundert in dieser Art kraft des Gesetzes versorgt werden. Es ist daher an der Zeit, daß die Reichsgesetzgebung sich mit diesem

Gegenstand abschließend befaßt, vorausgesetzt, daß nunmehr sowohl die Frage nach dem Bedürfnis als auch diejenige nach der Durchführbarkeit bejaht werden können. Beides darf angenommen werden. Die Umstände, welche früher die Zurückstellung der landwirtschaftlichen Versicherung rätlich erscheinen ließen, sind mit der Entwicklung der modernen Verkehrsverhältnisse mehr und mehr im Schwinden begriffen. Der ländlichen Bevölkerung selbst wird der Mangel gesicherter Fürsorge umso fühlbarer, je häufiger sie mit gewerblichen oder sonstigen städtischen Arbeitern oder mit schon versicherten Standesgenossen in Berührung kommt. Das Gefühl der Ungleichheit wirkt noch stärker bei denen, die in Kreisen gearbeitet haben, wo die Versicherung bereits durchgeführt ist, und die danach infolge bloßen Wechsels des Aufenthaltes aus der Versicherung wieder herausfallen.

Die wirtschaftliche Lage der deutschen Landwirtschaft hat sich in der letzten Zeit in erfreulicher Weise gehoben. Gleichwohl muß bei neuen finanziellen Belastungen dieses Erwerbszweiges mit großer Vorsicht zu Werke gegangen werden. So wichtig und dringlich die Durchführung der land- und forstwirtschaftlichen Krankenversicherung auch ist, so darf sie doch die Leistungsfähigkeit der beteiligten Arbeitgeber und Versicherten nicht über Gebühr in Anspruch nehmen. Die Belastung würde aber zum Schaden der Beitragspflichtigen und ohne Nutzen für die Berechtigten sich ungebührlich steigern, wenn nicht auch die versicherungstechnische Eigenart der landwirtschaftlichen Krankenversicherung beachtet würde. Auf dem platten Lande verteuern die oft weiten Entfernungen die Gewährung der ärztlichen Hilfe und der Krankenhausbehandlung, während sie andererseits in gewissem Grade der Simulation Vorschub leisten. Namentlich erschweren sie die rechtzeitige Feststellung des Zeitpunkts, mit dem die Arbeitsunfähigkeit aufhört, sowie die sonstige Krankenkontrolle. Auch pflegen die üblichen Arbeitspausen in den Wintermonaten eine stärkere Inanspruchnahme der Mittel der Versicherung zu bedingen. Dementsprechend gibt der Entwurf zwar die Freiheit, die Versicherung der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter derjenigen der gewerblichen Versicherten gleich zu gestalten, wo dies die örtlichen Verhältnisse gestatten, auf der anderen Seite aber eröffnet er die Möglichkeit, die Versicherung da, wo es nötig ist, diesen örtlichen Verhältnissen anzupassen, und läßt zu diesem Zwecke der Regelung durch die Landeszentralbehörde oder durch die Satzung einen weiten Spielraum. Er hat deshalb die Vorschriften des Reichsgesetzes vom 5. Mai 1886, die sich bewährt haben, übernommen, so wegen der Anrechnung fortlaufend gewährter Naturalleistungen auf das Krankengeld und wegen Befreiung von der Versicherungspflicht beim Vorliegen eines Rechtsanspruchs auf gleichwertige Krankenfürsorge. Die Sondervorschriften werden noch ergänzt durch Gewährung der Möglichkeit einer verschiedenartigen Bemessung des Krankengeldes für die ohnehin arbeitslose Zeit der Saisonunterbrechungen, sowie einer Rücksichtnahme auf anderweite Bezüge aus der Reichsversicherung. Ferner soll für Gegenden, in denen die Verhältnisse für die Durchführung der Krankenversicherung in ihrer Regelform besonders ungünstig liegen, eine erweiweiterte Krankenpflege, d. h. die Ausdehnung der Krankenhausbehandlung im allgemeinen auf alle Krankheitsfälle zugelassen werden, die mit Arbeitsunfähigkeit verbunden sind. Die Schwierigkeit der richtigen Abgrenzung des Begriffs der landwirtschaftlichen Arbeiter fällt nicht mehr so schwer ins Gewicht, nachdem die Ausführung der landwirtschaftlichen Unfallversicherung klärend gewirkt hat und weil fortan die beabsichtigte Einbeziehung auch des gesamten Gesindes dem Unterschied zwischen landwirtschaftlichen Arbeitern und Dienstboten seine Bedeutung nehmen wird. Die Besorgnis aber, daß eine wirksame Durchführung der Versicherung an dem Mangel an Aerzten und Apotheken auf dem Lande scheitern könne, hat seine Bedeutung verloren.

Die Gemeindekrankenkassen sollen ausnahmslos aufgehoben werden und da, wo es nach den örtlichen Verhältnissen angezeigt erscheint, soll die Versicherung bei den Ortskrankenkassen erfolgen und im übrigen aber besondere Einrichtungen in Form von „Landkrankenkassen“ geschaffen werden. Hinsichtlich des Verhältnisses der Kassen zu den Aerzten und Apothekern schlägt der Entwurf folgendes vor: Es darf nicht einseitig Sache der Krankenkassen und ihrer Organe sein, die ärztliche Versorgung der Kassenmitglieder festzusetzen. Kassen und Aerzte sollen sich als gleichberechtigte vertragschließende Teile gegenüberstehen. Ob die Kasse mit einzelnen oder allen Aerzten ihres Bezirks oder mit bestimmten ärztlichen Organisationen abschließt, muß den Verhältnissen des Einzelfalls überlassen bleiben. Ist eine Einigung erzielt, dann ist ihr Inhalt in allen Einzelheiten in einer Arztordnung zusammenzufassen, die jede Kasse besitzen muß. Diese Arztordnung bindet in gleicher Weise die Kasse wie die Aerzte; ihre Erfüllung kann beiderseits in einem instanziellen Verfahren erzwungen werden. Zur Herbeiführung einer Vereinbarung durch friedlichen Ausgleich sollen paritätische, aus unmittelbarer eigener Wahl hervorgegangene Einigungskommissionen gebildet werden; und erst an zweiter Stelle treten in feste Formen gekleidete amtliche Schiedsinstanzen ein.

welche sich an die bei den Versicherungs- und Oberversicherungsämtern gebildeten Beschlußausschüsse und Beschlußkammern anlehnen. Die Streitigkeiten zwischen Aerzten und Kassen aus bereits getroffenen Vereinbarungen sind meist vermögensrechtlicher Natur. Zur Entscheidung solcher Streitigkeiten ist ausnahmslos zunächst der Schiedsausschuß beim Versicherungsamte berufen. Bei rein vermögensrechtlichen Fragen können dann weiter die ordentlichen Gerichte angegangen werden, während in anderen als vermögensrechtlichen Streitigkeiten die Schiedskammer beim Oberversicherungsamt die zweite und letzte Instanz bildet. Es ist jedoch den Krankenkassen und Aerzten unbenommen, im Wege des Schiedsvertrages, z. B. schon in der Arztordnung, die Anrufung der Schiedskammer als zweite und letzte Instanz für alle Fälle zu vereinbaren. Das jetzt den Krankenkassen zustehende Recht, zur Lieferung der Arznei nur bestimmte Apotheken zuzulassen, wird dahin eingeschränkt, daß jeder Apothekenbesitzer im Kassenbezirke das Recht haben soll, den mit Einzelapotheken von der Kasse getroffenen Vereinbarungen auch für seine Apotheke beizutreten und damit das gleiche Anrecht auf Zulassung zur Arzneilieferung zu erwerben. Im übrigen sollen die zur Schlichtung von Streitigkeiten zwischen den Krankenkassen mit den Aerzten vorgesehenen Vorschriften auch für Meinungsverschiedenheiten mit den Apothekern entsprechende Anwendung finden.

Das dritte Buch behandelt die Unfallversicherung. Gegenwärtig besteht für die vier Zweige der Unfallversicherung je ein besonderes Gesetz. Künftig soll die Gewerbe- und Bau-Unfallversicherung zusammengefaßt werden, während die land- und forstwirtschaftliche, sowie die See-Unfallversicherung auch ferner getrennt behandelt werden. Eine beachtenswerte Ausdehnung der Unfallversicherung bringt der Entwurf, indem er das Halten von Reittieren und von solchen Fahrzeugen, die durch elementare oder tierische Kraft bewegt werden, der Unfallversicherung unterstellt. Diese Ausdehnung der Unfallversicherung bei dem Fahr- oder Stallpersonal steht in Beziehung zu der durch das Gesetz vom 30. Mai 1908 bestimmten Einschränkung der zivilrechtlichen Haftung des Tierhalters bei Schäden, die durch ein Haustier verursacht werden, das dem Berufe, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalte des Tierhalters dient. Gegenwärtig ist das Fahr- und Stallpersonal in solchen Fällen nur dann gegen Unfall versichert, wenn es in der Landwirtschaft oder in einem anderweit versicherten Betriebe beschäftigt ist. Nunmehr soll es allgemein der Unfallversicherung unterliegen, sowie auch das Fahr- und Stallpersonal bei Luxusfuhrwerken, Luxusreittieren, und das Personal bei Kraftfahrzeugen und Motorbooten.

Das vierte Buch regelt die Hinterbliebenenversicherung in engster Verbindung mit der Invalidenversicherung.

1. Die Invalidenversicherung. Hier bildet eine wichtige Erweiterung die freiwillige Zusatzversicherung, d. h. die Möglichkeit, durch freiwillige Weiterversicherung höhere Renten erwerben zu können. Hierfür wird eine besondere Zusatzmarke eingeführt. Die einmalige Einzahlung für den Erwerb einer alljährlich bis zum Eintritte der Invalidität um denselben Betrag steigenden Rente ist in den hauptsächlich in Frage kommenden Altersjahren im allgemeinen konstant. Der Wert der Zusatzmarken beträgt 1 Mk.; für jede Zusatzmarke wird der Betrag von 2 Pfg. als Jahresbetrag der Zusatzrente so viel mal gewährt, als beim Eintritt der Invalidität Jahre seit der Verwendung der Zusatzmarke verflossen sind. Eine solche Zusatzversicherung bietet jedem Handwerker usw. die Möglichkeit, seinen Rentenanspruch ohne finanzielle Nachteile für die Versicherungsträger und ohne Mehrbelastung des Reichs zu erhöhen.

2. Die Hinterbliebenenversicherung.

Die Hinterbliebenenfürsorge soll sämtlichen Personen zufallen, die der Invalidenversicherung unterliegen. Fürsorgeberechtigt sollen sein die Hinterbliebenen von Versicherten, welche die Wartezeit für die Invalidenrente zurückgelegt und ihre Anwartschaft zur Zeit des Todes aufrecht erhalten oder die zu diesem Zeitpunkt eine reichsgesetzliche Invalidenrente oder eine ihr gleichstehende Unfallrente bezogen haben. Nach Umfang und Höhe geht die Hinterbliebenenfürsorge nicht so weit wie die Versorgung, welche die Unfallversicherung den Hinterbliebenen der durch Unfall getöteten Arbeiter gewährt. Bei der Unfallversicherung rechtfertigt sich eine höhere Fürsorge, weil der Tod nicht im gewöhnlichen Verlaufe der Dinge, sondern als Folge eines besonderen Vorkommnisses in der Betriebsarbeit eingetreten ist, für das den Hinterbliebenen eine Art von Entschädigung zugebilligt wird. Hier aber soll der Frau und den Kindern, die den Ernährer nach allgemeinem Menschenschicksal verloren haben, nur eine Beihilfe im Witwen- und Waisenstande gesichert werden. Und auch innerhalb dieser Grenzen wird sich die neue Versicherung wegen der Höhe der erforderlichen Mittel auf die Befriedigung der dringendsten Fürsorgefälle zu beschränken haben. Den Schwerpunkt der Belastung bilden die Ansprüche der Witwen. Bei

ihnen wird die gebotene Beschränkung einzusetzen haben. Erwerbsfähige und erwerbsunfähige Witwen können verschieden behandelt werden. Nur für die letzteren läßt sich ein unbedingtes Fürsorgebedürfnis anerkennen. Die kinderlose, erwerbsfähige Witwe vermag mindestens in dem gleichen Umfange tätig zu sein wie die ledige weibliche Person. Für manche Beschäftigungsverhältnisse wird die kinderlose Witwe der ledigen weiblichen Person sogar vorgezogen. Auch die erwerbsfähige Witwe mit Kindern ist einer laufenden Fürsorge dann nicht mehr so dringend bedürftig, wenn die Kinder erwerbstätig geworden sind. Und selbst während des fürsorgebedürftigen Alters der Kinder kann eine laufende Zuwendung an die erwerbsfähige Witwe entbehrt werden, wenn durch die fortdauernde Unterstützung der Waisen die Kosten ihres Unterhalts verringert werden und die Witwe im allgemeinen nur das zu ihrem eigenen Unterhalt Erforderliche durch Lohnarbeit beschaffen muß. Hiernach kann bei Gewährung von Waisenrenten und von Witwenrenten an erwerbsunfähige Witwen immerhin eine sozialpolitisch wirksame Hinterbliebenenversicherung geschaffen werden.

Die Witwenrente erhält hiernach die engere Bedeutung einer Witweninvalidenrente. Sie wird nach der Invalidenrente des verstorbenen Mannes berechnet. Bei ihrer Bemessung ist darauf Bedacht zu nehmen, daß für die weibliche Person ein Interesse daran erhalten bleibt, durch Fortentrichtung der Beiträge während der Ehe und auch im Witwenstand einen Anspruch auf die reichsgesetzliche Invalidenrente zu erwerben. Nach den im Entwurfe vorgeschlagenen Sätzen wird diese Invalidenrente stets höher sein als die Witwenrente. Letztere wird daher beim Zusammentreffen der Voraussetzungen für beide Ansprüche nicht zur Auszahlung gelangen. Für solchen Wegfall des Witwenrentenanspruchs wird indessen ein Ausgleich geschaffen, sonst würden diejenigen Witwen versicherter Personen, welche wegen ihrer eigenen Beitragsleistung auf die eigene Invalidenrente angewiesen wären, benachteiligt. Für sie wäre ohne eine die wegfallende Witwenrente ersetzende Gegenleistung der Versicherungsträger die Beitragsleistung des Ehemannes nutzlos. Dieser Ausgleich wird darin geboten, daß der beitragzahlenden Witwe beim Tode des Mannes eine einmalige Barzuwendung in Gestalt eines „Witwengeldes“ gewährt wird. Wie erwünscht einmalige Barzuwendungen gerade in dem Augenblicke sind, wo der Tod des Mannes zahlreiche bare Ausgaben verursacht, wird durch die steigenden Zahlen der kleineren Kapitalversicherungen bei der privaten Volksversicherung bewiesen. Für die Gewährung des Witwengelds ist das Versicherungsverhältnis der Ehefrau beim Tode des Ehemanns entscheidend. Die Witwe wird Anspruch auf Witwengeld erheben können, wenn sie beim Ableben des Ehemanns den Anspruch auf eine Invalidenrente erworben, oder wenn sie bei noch bestehender Erwerbsfähigkeit zu diesem Zeitpunkte die Wartezeit für die reichsgesetzliche Invalidenrente erfüllt und ihre Anwartschaft aufrecht erhalten hatte.

Beim Tode einer weiblichen Person, die den Lebensunterhalt der Familie wegen Erwerbsunfähigkeit des Ehemanns ganz oder überwiegend bestritten hatte, erhält der bedürftige Witwer eine Witwerrente. Sie ist den Bestimmungen über die Witwenrente entsprechend auf Grund der Beitragsleistung der Ehefrau zu berechnen. Eine dem Witwengeld entsprechende Zahlung an den Witwer kommt nicht in Frage, denn dem Witwer soll ein Fürsorgeanspruch nur zustehen, wenn wegen seiner Erwerbsunfähigkeit die verstorbene Ehefrau ganz oder überwiegend die Ernährerin der Familie war. Dies kann, soweit es sich um die Person des Witwers selbst handelt, nicht angenommen werden, wenn der Witwer schon zu Lebzeiten der Ehefrau eine Invalidenrente bezogen hatte. Der Witwer hätte in einem solchen Falle überhaupt keinen Fürsorgeanspruch und könnte deshalb auch nicht eine den Wegfall des Anspruchs auf Witwerrente ausgleichende Zahlung begehren. Hätte aber ein Witwer einen Anspruch auf Fürsorge, so würde ihm die Witwerrente gewährt. Neben dieser Rente könnte er ebensowenig wie die Witwe neben der Witwenrente noch eine weitere Zahlung beanspruchen.

Waisenrenten gewährt der Entwurf den hinterlassenen ehelichen Kindern eines männlichen und den hinterlassenen vaterlosen Kindern einer weiblichen Versicherten. Auch den hinterlassenen ehelichen Kindern einer versicherten Ehefrau, die den Lebensunterhalt der Familie ganz oder überwiegend aus ihrem Erwerbsverdienste bestritten hat, weil der Ehemann erwerbsunfähig ist oder weil er sich ohne gesetzlichen Grund von der häuslichen Gemeinschaft ferngehalten und der Pflicht der Unterhaltung der Kinder entzogen hatte, ist für die Dauer der Bedürftigkeit eine Fürsorge gewährt. Es empfiehlt sich noch weiter, über die Bestimmungen der Invalidenversicherung hinaus in Anlehnung an die Vorschriften der Unfallversicherung auch den elternlosen Enkeln, die von dem Großvater oder der Großmutter unterhalten wurden und durch den Tod des Großvaters oder der Großmutter ihren Ernährer verloren haben, für die Dauer der Bedürftigkeit Waisenrenten zu gewähren. In Uebereinstim-

mung mit der Unfallversicherung ist vorgesehen, daß der Bezug der Waisenrente mit der Vollendung des 15. Lebensjahres, dem regelmäßigen Zeitpunkte des Eintritts in eine erwerbstätige Beschäftigung wegfällt.

Wenn beide Eheleute Versicherungsbeiträge entrichtet hatten und die Witwe wegen des auf ihrer Beitragsleistung beruhenden Invalidenanspruchs einen Anspruch auf die Witwenrente nicht erheben kann, so wird, wie schon erwähnt, hierfür außer dem Witwengeld auch eine Zahlung an die Waisen beabsichtigt, in Form der Waisenaussteuer. Für ihre Zubilligung ist ebenso wie beim Witwengeld im allgemeinen das Versicherungsverhältnis der Mutter beim Tode des Ehemanns maßgebend. Entweder muß die zu diesem Zeitpunkte noch erwerbsfähige Ehefrau durch ihre Beitragsleistung die Wartezeit für die reichsgesetzliche Invalidenrente erfüllt und ihre Anwartschaft aufrecht erhalten haben, oder die zu diesem Zeitpunkte invalide Ehefrau muß den Anspruch auf die Invalidenrente erworben haben. Außerdem berücksichtigt der Entwurf den weiteren Fall, daß die Witwe erst nach dem Tode des Ehemanns, aber vor Ablauf des fürsorgebedürftigen Alters der Waisen, die Wartezeit für die Invalidenrente erfüllt hat, sei es, daß sie beim Tode des Ehemannes die erforderliche Zahl von Beiträgen noch nicht entrichtet oder die Beitragsleistung erst nach diesem Zeitpunkte begonnen hatte. Den Waisen wird auch in diesen Fällen die Waisenaussteuer nicht vorzuenthalten sein.

Im Falle der Wiederverheiratung fällt die Rente der Witwe und des Witwers weg.

Die Hinterbliebenenversicherung muß sich nach ihrem ganzen Aufbau auch bei Bemessung der Hinterbliebenenbezüge an die Invalidenversorgung anschließen. Der Entwurf folgt, indem er die Witwen- und Waisenrenten in ein bestimmtes Verhältnis zu der Invalidenrente des Ernährers setzt, den Vorschriften, die für die Gewährung der Hinterbliebenenbezüge in den Beamtenpensionsgesetzen und in den Satzungen zahlreicher Pensionskassen gelten. Wird dieses Verhältnis zugrundegelegt, so kommt auch die Beitragsleistung des verstorbenen Ernährers in den Hinterbliebenenbezügen zu einem angemessenen Ausdruck. Weiter folgt der Entwurf auch darin den erwähnten Gesetzen und Satzungen, daß er bei einer größeren Zahl von Waisen für jede von ihnen im Durchschnitt einen geringeren Betrag bewilligt, als bei einer geringen Zahl. Um jedoch bei Beschränkung der Witwenrenten auf die erwerbsunfähigen Witwen die Gesamtleistungen für die einzelne Familie nicht zu gering werden zu lassen, will der Entwurf die auf die Waisen entfallenden Bezüge verhältnismäßig mehr betonen. Hiernach wird vorgeschlagen, den Reichszuschuß auf 50 Mk. für jede Witwen- und Witwerrente und auf 25 Mk. für jede Waisenrente jährlich zu bemessen; daneben als Witwenrente $^3/_{10}$ des den Beitragsleistungen des verstorbenen Ernährers entsprechenden Grundbetrages und der Steigerungssätze der Invalidenrente zu gewähren, die dem Verstorbenen zur Zeit seines Todes zustand oder im Falle der Invalidität zugestanden hätte. Als Waisenrente sieht der Entwurf beim Vorhandensein einer Waise $^3/_{20}$ und für jede weitere Waise je $^1/_{40}$ dieser Beträge vor. Der Gesamtbetrag der an die Waisen einer Familie zu zahlenden Renten wird nie höher werden dürfen als die Invalidenrente des verstorbenen Ernährers. Es wäre eine unbillige Verbesserung der Lage der Familie, wenn ihre Glieder nach dem Tode des Ernährers günstiger stünden, als wenn dieser bei Lebzeiten invalide geworden wäre, in welchem Falle sie für den Unterhalt der Kinder außer auf die etwaige Erwerbstätigkeit der Ehefrau auf die Invalidenrente des Ehemanns angewiesen ist. Eine Kürzung würde hiernach im Gesamtdurchschnitt erst eintreten, wenn mehr als 8 anspruchsberechtigte Waisen hinterblieben. Witwen- und Waisenrenten zusammen auf den Betrag der Invalidenrente des Ernährers zu kürzen, kann nicht empfohlen werden. Es spricht dagegen, daß die Waisenrente nur der erwerbsunfähigen Witwe gewährt wird. Sobald die Witwe erwerbsunfähig wird, verschlechtert sich die Lage der Familie. Immerhin muß auch hier dem vorgebeugt werden, daß Witwen und Waisen zusammen eine Verbesserung ihrer Lage durch den Tod ihres Ernährers erfahren. Dem wird durch eine Vorschrift Rechnung getragen, nach der die Hinterbliebenenrenten zusammen nicht mehr betragen dürfen, als das anderthalbfache der Invalidenrente des verstorbenen Ernährers. Beim Zusammentreffen von Witwen- und Waisenrenten ist demgemäß im Gesamtdurchschnitt eine Kürzung beim Vorhandensein von 9 Waisen erforderlich.

Die Mittel für die Hinterbliebenenversicherung werden nach dem Entwurf durch Beitragsleistungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer neben den Zuschüssen des Reichs beschafft. Indem sämtliche der Invalidenversicherung unterstellten Personen mit ihren Arbeitgebern zu den Kosten der Hinterbliebenenversicherung herangezogen werden, nimmt der Entwurf insbesondere den Ausschluß der weiblichen Versicherten von der Beitragspflicht zur Hinterbliebenenversicherung nicht in Aussicht. Auch eine Befreiung der unverheirateten Versicherten von Beiträgen ist nicht beabsichtigt.

Bei der Invalidenversicherung sind die Versicherten und ihre Arbeitgeber in gleicher Höhe an den Versicherungsbeiträgen beteiligt. Hierdurch wird dem Grundgedanken Rechnung getragen, daß einerseits der Arbeitnehmer die sittliche Pflicht hat, nach dem Maße seiner Kräfte gegen die Folgen des Schwindens der Erwerbsfähigkeit selbst Vorsorge zu treffen, andererseits dem Arbeitgeber eine werktätige Fürsorge für die Arbeiter obliegt. Diese Erwägungen treffen im wesentlichen auch für die Hinterbliebenenversicherung zu. Der Entwurf schlägt deshalb vor, Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu den Kosten der neuen Versicherung je zur Hälfte heranzuziehen. Die Wochenbeiträge werden im voraus auf bestimmte Zeiträume einheitlich durch den Bundesrat festgesetzt. Zur Festsetzung der Höhe der Beiträge wird für die Gesamtheit der Versicherten der jährliche Durchschnittsbetrag berechnet. Dieser ist so zu bemessen, daß durch den Wert aller künftigen Beiträge mit Einschluß des Vermögens derjenige Betrag gedeckt wird, welcher nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung unter Hinzurechnung von Zinsen und Zinseszinsen erforderlich ist, um daraus alle künftigen Aufwendungen der Versicherungsanstalten zu bestreiten. Der Durchschnittsbeitrag ist nach den Lohnklassen abzuführen, im übrigen aber für jeden Versicherten nach wöchentlichen Teilbeträgen gleich zu bemessen. Zunächst sollen folgende Wochenbeiträge zur Erhebung kommen: in Lohnklasse I: 16 Pf., in Lohnklasse II: 24 Pf., in Lohnklasse III: 30 Pf., in Lohnklasse IV: 38 Pf. und in Lohnklasse V: 46 Pf.

Das fünfte Buch faßt aus den verschiedenen Versicherungszweigen eine Reihe von Vorschriften zusammen, welche Beziehungen dieser Versicherungsträger zu einander und zu anderen Verpflichteten regeln, wie Kranken- und Unfallversicherung, Kranken-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung 2c.

Das sechste Buch endlich will das Verfahren für alle Versicherungszweige, unter Wahrung ihrer berechtigten Eigentümlichkeiten, einfach und übersichtlich gestalten und einen klaren Instanzenzug schaffen.

Hiermit schließen wir unseren Bericht über den Entwurf einer neuen Reichsversicherungsordnung. Derselbe wird zur Zeit von dem Bundesrat geprüft und zweifellos bevor er dem Reistage vorgelegt werden wird, noch mancherlei Aenderungen erfahren. Wir werden seinerzeit über denselben weiter berichten.

E.

Zur Waldkultur auf dem Ödlande in Schleswig-Holstein.

Von **Carl Emeis** in Flensburg.

Als jüngerer Oberförster im Segeberger Reviere machte der Schreiber dieses in dem alten, mehrhundertjährigen Buchenwalde Buchholz einen Gang mit dem zu uns gekommenen Oberforstmeister Wagner an der Grenze des Heidegebietes, welches in großer Ausdehnung den alten Wald umklammerte. Die ziemlich ebene Heide machte einen gewaltigen Eindruck auf den genannten Herrn und veranlaßte seine Frage, ob dieselbe nicht käuflich zu erwerben und zu beforsten sei.

Diese Frage konnte ich bejahen, mußte aber hinzufügen, daß der Boden sehr heruntergekommen und mit schwerem Ortstein unterlagert sei, also beträchtliche und kostspielige Bodenarbeiten erfordern würde, um waldbaulich zu werden. Die Besitzer wären nicht wohlhabend genug, eine solche Ausgabe zu bestreiten, und der Oberforstmeister betonte, daß die große Hand des Staates hier eintreten müsse, denn sonst würde die Wüste niemals für die menschliche Kultur gewonnen werden.

Dieses Wort war mir sehr aus dem Herzen gesprochen. Ich hatte in meinen Erforschungen der Heide und des Ortsteins die große Schwierigkeit und die wichtige Aufgabe der Fruchtbarmachung des Oedlandes kennen gelernt.

Das Klima auf der großen Heide war ein sehr ungünstiges. Nebel und Fröste hatten hier die Herrschaft; bei austauendem Schnee stapfte man lange Zeit im kalten Schlamm; die Ortsteinschicht versperrte dem Wasser den Weg nach unten und da auf der Ebene ein oberflächliches Abfließen wegen mangelnden Gefälles nicht möglich war, mußten die Wassermassen an der Luft verdunsten, was sehr langsam vor sich ging. Luft und Wärme konnten in den wassergeschwängerten Schnee nicht eindringen.

Ein paar Bodensenkungen im angrenzenden Buchenwalde genossen in vollen Zügen Frost und Nebel der Nachbarheide. Im Mai und Juni wurde an den schon alten Stämmen das eben ausgegrünte, zarte Laub durch Nachtfröste getötet. Die betroffenen Buchen verfielen dem Kümmerwuchs, krausästig und mit Flechten behangen, gaben sie wenig Laubabfall. Der Boden überzog sich mit Beer- und Heidekräutern und die ersten Anfänge der Ortsteinschicht zeigten nur zu deutlich, daß die Heideblöße auch hier sich vorbereite.

Senkungen und Ebenen verfallen bei unserem feuchten Meeresklima der Ortstein- und Moorbildung, während die Abhänge des lebendigen Wasserabflusses wegen sich länger dem Verfalle erwehren. In meinen „waldbaulichen Forschungen" habe ich bestimmt nachgewiesen, daß zur

Zeit der Hünengräber schon Ortstein und Heide, ganz wie jetzt, vorhanden waren und daß sie ohne Zutun von Menschen, allein durch natürliche Vorgänge in Zeiträumen von Hunderttausenden sich gebildet hatten.

In dem weit größeren Jütland nennt man die große Ebene „Flade", und Dalgas hat ihre Ungunst in der Kulturbehandlung stark betont, gegenüber dem oft inselartig aus der Ebene sich erhebenden und besser verhaltenden Hügelgebiet. Es wurde also auch in Jütland der Wald in erster Linie auf der Ebene vernichtet und in Heiden und Moore verwandelt, welche letzteren überall Baumreste, insbesondere von Laubhölzern und Kiefern enthalten, also die frühere Waldbestockung beurkunden.

Nach den Angaben der dänischen Altertumsforscher soll die Buche wenig, aber aus den letzten Zeiträumen im Moore vorkommen. Wir möchten geltend machen, daß die Buche, wie vor beschrieben, das sich nähernde Moor nicht verträgt, und durch das Klima im Vorwege abgetötet wird. Das Holz der Buche wird in dem noch unversäuerten Boden völlig verwittern und niemals im Torf vorkommen. Buchenreste werden nur durch Einschwemmungen ins Torfmoor gelangen.

Nach dem Erscheinen der ersten Heideblößen in den großen Ebenen erwuchs als weiteres Unglück die Freilage, welche dem Winde Eingang verschaffte, der bei unserer Lage zwischen beiderseitigen Meeren von großer Wirkung war und dem ganzen Landstriche in den Zeiten der Vegetation die wohltuende Erwärmung entzog und das kalte Klima in seinen ungünstigen Extremen zur Geltung brachte.

Die Einwirkung des Windes sowohl auf den Boden und dessen Nährstoffe, als auf den Pflanzenkörper habe ich in den Spalten dieser Zeitschrift unter Hinweis auf unsere besonderen Landesverhältnisse ausführlich zu schildern versucht, um die Notwendigkeit der Schutzpflanzung auf dem Oedlande darzulegen.

Die Anlage der Waldungen an öder Stätte, seit mehr als 100 Jahren angestrebt, ist früher ungünstig verlaufen, weil man die Ungunst von Boden und Klima nicht würdigte und von dem Glauben ausging, daß es genüge, in gewöhnlicher Weise, wie auf bisher waldbaulicher Lage das Pflanzwerk zu betreiben.

Als in den Siebzigerjahren die Bestrebungen unseres Heidekulturvereins einsetzten, wurden, worauf wir noch näher zurückkommen, im Provinzial-Landtage Anträge für die Aufnahme der Heidebeforstungen eingebracht, aber von der Mehrheit abgelehnt, weil die Heiden sich nicht bewalden lassen würden. Dennoch gelang es, die Mittel für Versuche flüssig zu machen und nachdem der Schreiber dieses die Fehler im Heideboden durch seine Ortsteinforschungen nachgewiesen, wurden einige Heideflächen durch kostspielige, gründliche Bodenherrichtungen waldfähig gemacht.

In den letzten 30 Jahren hat man nun, angeregt durch gute Erfolge und durch die Bestrebungen des Heidekulturvereins in Wort und Schrift, manches geleistet und es war höchst lehrreich, der diesjährigen Ausschußsitzung des Vereins beizuwohnen und Zeuge zu sein, wie man im Gegensatze zum Verhalten des Provinzial-Landtags, um die Gewinnung einer Erbschaft kämpfte, welche ein Freund der Heideaufforstung bei seinem Ableben für ein Pflanzwerk bestimmt hatte. Die Parteien führten ihre besten Kräfte ins Gefecht und einigten sich schließlich dahin, daß der Vorstand den Ort der Pflanzung bestimmen möchte.

In der benachbarten Gemeinde Bau hat der Pflanzverein vor kurzem Aufschwung genommen und unter seine Aufgaben in erster Linie die Bepflanzung „unbebauten Landes" in Aussicht genommen. Diese Absicht muß sehr belobt werden, denn dort, wo Grundstücke nutzlos liegen, sollen wir unsere Bestrebungen zunächst einsetzen, um jeden Fleck, sei er auch noch so klein oder noch so schwierig, zu Schutzpflanzungen zu verwenden, welche in unserem den Meeresstürmen ausgesetzten Lande so wichtig und gemeinnützig sind.

Der Schreiber dieses hat für die große Hand des Staats und der Provinz 3—4000 ha Land zur Beforstung angekauft und jedesmal eine große Genugtuung empfunden, wenn Oedland dazwischen war, welches sonst absolut nicht gebraucht werden konnte. Beforstungsschwierigkeiten habe ich nie gekannt und nie in Rücksicht genommen. Die große Hand hat die Mittel und wird für Forstmänner sorgen, die Mut und das Geschick haben, die richtigen Wege zu gehen. Diese bisher nutzlosen Flächen werden in der großen Hand dermaleinst Wald sein.

Unter den Arten des Oedlandes nennen wir zunächst einen hier und da vorkommenden, dichten, zähen Lehm- oder Letteboden, welcher im Ackerbetriebe durchaus ungünstige Erfolge liefert. Früher unter Waldbestockung trug derselbe leidliche oder mäßige Laubholzbestände, weil diese ihn mit abfallendem Laube und dadurch mit Humus versorgten.

In der Ackerbehandlung verloren sich der Humus und die aus diesem sich ergebende Kohlensäure; der dichte Ton bindet selbst viel Nährstoffe und die physikalischen Verhältnisse gestatten keine genügende Bodenbearbeitung. Das Pflügen

muß schon im Herbste geschehen, damit der Frost während des Winters nachhelfen kann. Jede tiefe Lockerung im Frühjahre erzeugt zähe, dichte Schollen, welche bei nachfolgender Trocknis ziegelsteinartig erhärten und ein schlechtes, nur für Pferdebohnen geeignetes Keimbett ergeben. Der im Herbst gesäete Weizen ist die zweite gedeihende Frucht, aber läßt oft viel zu wünschen übrig und als Gras- und Weideland ist der Letteboden im trockenen Sommer die reine Lehmtenne.

So kam es denn, daß Gutsbesitzer, die über bessere Flächen verfügten, den Letteboden als unbrauchbar aus der Ackerwirtschaft ausschieden und zur Beforstung bestimmten. Aber auch diese war schwer in Gang zu bringen. Aus Liebhaberei wurde die Eichensaat oder Eichenpflanzung vielfach gewählt, weil manche alten Eichtenorte hier in der Provinz vor Jahren so begründet worden. Pflanzungen und Saaten gingen aber auf dem im Sommer steinharten Boden nicht vorwärts und oft kamen Maikäfer und Engerlinge, um das Bild der Oede vollständig zu machen.

Als die Aufgabe an mich herantrat, einen solchen Boden zu beforsten, wählte ich, durch Vorbilder gewarnt, zwischen den Eichen- und Buchenreihen zur Hälfte Erlen, um den Boden rasch zu decken, mit Laubabfall und Humus zu versehen. So ging das Werk gut vorwärts; einige Schneidelungen mit Hiebsklingen oder aufgestielter Sichel oder Sense waren nötig, denen die gänzliche Entfernung des Weichholzes nach Bedürfnis folgte.

Mit der Empfehlung eines solchen Vorgehens oder des nachträglichen Einbaus von Erlen in die unwüchsigen Eichensaaten auf Lehmboden, habe ich manchen adligen Gütern gedient, aber auch Bodenklassen getroffen, wo die Roterle nicht genügte und die Weißerle oder nordische Erle, Alnus incana, gewählt werden mußte, die in Genügsamkeit der Roterle weit überlegen ist.

Man sieht die Weißerle in unseren Alpen das oft wild zerrissene Bett der Achen (Gebirgsströme) mit ihrem Samen bewalden und an norwegischen Berghängen und in Tälern, wo herabstürzende Felsen den Erlenstamm zerschmettert haben, bricht die Wurzelbrut seitwärts hervor und bahnt sich den Weg zu Licht und Freiheit. Die Weißerle ist ein Stickstoffsammler erster Klasse und solche Dienste soll man sich nicht entgehen lassen. Die Weichhölzer sind überhaupt die Wiege der Edelhölzer im Walde, nur wünschen sie einen Boden, der die Mineralstoffe ihnen ungebunden geben kann. Durch ihre Hilfe kann man hohe waldbauliche Ziele erreichen, wenn durch Schneidelung, Aestung, bezw. rechtzeitigen Aushieb die Pflege der Mischbestände erfolgt. Die Weißerle soll bei ihrer reichlichen Wurzelbrut, die oft wie ein Kornfeld hervorbricht, durch wiederholte Durchforstungen im Gertenholzalter recht oft gelichtet werden. Hierin leisten einige adlige Güter, z. B. Rastorf bei Preetz Vorzügliches.

Als 2. Klasse des Oedlandes nennen wir den moorigen Boden, welcher wegen seiner nassen Lage und torfigen Beschaffenheit vom Ackerbetriebe ausgeschlossen worden ist. Auch im Gebiete unserer Eichen- und Buchenbestände treffen wir fast überall feuchte Erlenbrücher, die im Laufe der Jahre einen torfigen, losen, faserigen Boden bekommen haben. In den größeren Gütern sind auch moorige Wiesenflächen, ungeachtet der gangbaren Kunstdüngung, der Waldkultur überwiesen, weil sie die landwirtschaftliche Benutzung nicht genügend lohnen. Auf solchen früheren Wiesenflächen und in den Erlenbrüchern der Laubholzwälder hat man ein halbes Jahrhundert oder länger mit dem Erlenbetriebe sich beschäftigt. Eingegangenes Wiesenödland hat in der ersten Erlenpflanzung sich oftmals sehr schlecht bewährt, weil der gute Stangenwuchs aus der verödeten Wiese nicht zu erzielen war, sondern nach baldigem und oft wiederholtem Abtriebe aus den gesammelten Nährstoffen im Mutterstocke sich ergeben konnte. Aber auch angestammte Erlenbrücher brachten dürftige Erträge und versagten schließlich ganz, wenn nicht durchlaufende Wasser mit Lehmteilen die Aufmoorung abstumpften.

Der Betrieb in solchen bruchigen Böden soll sich besonders auf den starken Einbau der Esche richten, weil diese, wie die Fichte, mit ihren Wurzeln auf der Oberfläche entlang läuft und von der, der Luft zugänglichen Schicht sich nährt. Als Schattenholz zur Reinhaltung des Bodens von auftretendem Unkraut wird die Erle, wenn auch ziemlich ertraglos, einzumischen sein.

Ist die Vorflut eine genügende und sind zeitweilige Ueberschwemmungen nicht zu erwarten, kann man auch Fichten pflanzen, welche, wie schon hervorgehoben, aus der Oberfläche des Bodens sich nähren und die unteren Schichten nicht beanspruchen, die wegen der oxydationsbegierigen Moorsubstanzen an Luft und Sauerstoff Mangel leiden. Man sollte deshalb die Quälerei mit der stetig Nachpflanzung erfordernden Erle aufgeben und den freilich nur kurzlebigen Fichtenbau wählen, dessen Material doch in den ländlichen Betrieben guten Absatz findet. Kleine im Acker liegende Moorstücke, sofern sie unter dem Zeichen der Graswüchsigkeit nicht als Hochmoor zu betrachten sind, würden in vorteilhafter Weise

der Anzucht von Weihnachtsbäumen dienen können.

Eine andere Art des Oedlandes ist das **verlassene Ackerland des sandigen Heidegebietes** in der Freilage.

Der Direktor der Landwirtschaftsschule Neustadt in Hannover, Herr Oekonomierat Brandt, sagte in seinem Vortrage auf der Provinzial-Heide- und Moorausstellung in Osnabrück am 8. September v. Js.: „Die trockenen Sandheiden, wenn sie nicht in der Nähe größerer Orte liegen, sind ohne weiteres der Forstkultur zu überweisen, da sie bei ihrem geringen Absorptionsvermögen für Wasser und Nährstoffe keinen lohnenden Ackerbau mehr sichern."

Steht die Sache derartig in Hannover, so kommen für unser Land noch Sturm und Wind hinzu, die als weitere Ungunst für die landwirtschaftliche Benutzung zu betrachten sind. Sie wehen die Humusteile fort, legen die Saat frei und brechen nieder, was gewachsen ist, entführen Wärme und Feuchtigkeit, zwei Haupthebel der Vegetation.

Von den Herrn theoretischen Landwirten wird mit Recht die tunlichste Festhaltung des Landes für den Ackerbetrieb betont, zumal der stark in Aufnahme gekommene Kunstdünger aushelfen kann. Wer in verantwortlicher Weise die Forstflächen zu wählen hat, soll dem Landmann den brauchbaren Ackerboden nicht aus der Hand nehmen, sondern in nationalökonomischer Weise das unbebaute Land wählen, so lange solches noch zu haben ist. Dies hat keinen Wert und die Ersparung wird der Waldanlage zugute kommen. Die praktischen Landwirte scheiden aber mehr und mehr den sandigen Acker vom Betriebe aus und verkaufen denselben zur Beforstung oder bepflanzen denselben selbst.

Der Einzelne hat bekanntlich ein feines Gefühl für seinen Vorteil und wenn viele oder alle Mitglieder der Landgemeinde zu dem Entschluße kommen, einen beträchtlichen Teil des Sandlandes oder der Heide für den Forst abzugeben und für diesen Zweck eine Forstgenossenschaft zu bilden, wie dies jetzt so häufig geschieht, so werden sie darin wohl das Richtige gewählt haben.

Nun darf man aber nicht glauben, daß auf ausgesogenem, verlassenen Acker ein wüchsiger Wald leicht begründet werden kann. Dieser empfindet auch die Armut des Standortes und erfordert eine besondere Aufmerksamkeit in seiner Anlage, namentlich, wenn es die Absicht ist, in der Freilage einen dauernden größeren Schutzwald zu errichten.

Unter dem Namen „Ackertannen" sind seit lange die Nadelholzbestände bekannt, die auf früherem Acker angebaut, mit 20 Jahren der Anbrüchigkeit und Lichtung verfallen und in 30, höchstens 40 Jahren abgeräumt werden müssen. Dieses Vorkommen wird von den Fachmännern allgemein anerkannt, die Ursache der Kurzlebigkeit ist aber in der Literatur immer noch eine offene Frage geblieben.

Da auf altem Waldboden solche Fälle nicht beobachtet worden, kann zunächst angenommen werden, daß der Mangel an Waldhumus hier den Ausfall veranlaßt. Der Humus, sofern er der guten nahrhaften Sorte angehört, ist die Vorratskammer für Feuchtigkeit und Nährstoffe; er schützt die Gebirgstäler vor plötzlich niedergehenden Fluten und **bewahrt die Wurzeln der Waldbäume vor übergroßer Trocknis**. Der Humus ist gewissermaßen die Fortsetzung der Wurzel, der Miternährer des Baumes und die aus dem Humus sich bildende Kohlensäure, ein Hauptlösungsmittel der Pflanzennährstoffe, betreibt in erster Linie die Verwitterung und Aufschließung der fruchtbaren Gesteinsbrocken, wenn solche neben dem unbrauchbaren Quarz im ausgebauten Sandboden sich noch vorfinden.

Man muß dem Vorstehenden nach, bei Beforstungen des verlassenen Ackers, nur auf einen kurzlebigen Nadelholzbestand sich gefaßt machen, welches dem Kleinbesitzer auch wohl genügen dürfte, wenn geringes Holz Käufer findet. Für den dauernden Schutzwald wird eine größere Aufgabe zu erfüllen sein. Hier werden auch Humus- oder Stickstoffsammler berücksichtigt werden müssen, die den schwachen Nährboden verbessern und in unserer Freilage der Zehrung des Windes und seiner stürmischen Gewalt eine feste Bewurzelung entgegensetzen. Als solche können hier nur Laubhölzer in Frage kommen, deren Einbau in **vertieft liegenden** und mittelst Handkraft, Pferde- oder Dampfarbeit tief gelockerten Rinnen in unserem Klima Fortkommen versprechen; die langsamer wachsenden müssen nicht zu klein sein, sondern mit einer guten Mitgift zu Hilfe kommen. In der Windlage des armen Sandes darf auch die Bergkiefer nicht fehlen.

Als weiteres Oedland haben wir die **Heideflächen** zu nennen, mit deren Beforstung seit 30 Jahren in neuer Auflage Staat, Provinz und, durch den Heidekulturverein geleitet, Private sich bemühen. Die Methoden der Beforstung weichen von einander ab, je nachdem Erfahrungen gemacht und Geldmittel und Arbeitskräfte vorhanden sind. Neuerdings tritt der Dampfpflug hierfür in Anwendung, der früher aus großer Ferne angeworben werden mußte, jetzt aber von vielen hiesigen Unternehmern billig angeboten wird. Wo kleinere Waldgenossenschaften oder ein-

zelne Private mit der Heideaufforstung vorgehen, wird beim Fehlen der Handkraft der Dampfpflug genommen, der für Preise von 70—100 Mark pro ha die Fläche mit Durchbruch des etwa vorhandenen Ortsteins rajolt. Der Billigkeit wegen muß es bei diesem Vorgehen wohl verbleiben, obgleich die Art der Heide und ihrer Humuslage einen Wechsel in der Bodenarbeit bedingen sollte.

Für die allein seligmachende Fichte, die fast überall bevorzugt wird, kann ein tiefes Rajolen nicht als beste Bodenarbeit gelten, denn sie liebt den Humus in der Oberfläche, auf welchem sie in flacher Bewurzelung sich ausbreitet.

Handelt es sich um einen feucht humosen Heideboden mit eisenarmen Ortstein, ist die dammartige Rabattengrabung vorzuziehen, in welcher der obere braunfarbige mit Graswuchs durchschossene Heidehumus nur mit Rohboden aus 1 m tiefen Gräben bedeckt wird, (vgl. die Provinzial-Aufforstung Ilov bei Neumünster). Auf diesen Dämmen mit Uebersandung wird die eingemischte Kiefer von der Fichte alsbald überwachsen und vollständig erdrückt; während auf den pflugrajolten Flächen das gerade Gegenteil eintritt.

In den vorgeschilderten Dämmen zerfällt der nicht durchbrochene Ortstein in 20 Jahren zu rotem, losen Sande (vgl. meine Schilderung in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung", Dezember 1899, Seite 420, „Ueber Aufschließung des Ortsteins durch Entwässerung") und die Bewegung der Mineralstoffe in dem früher feuchten, humusgedeckten Boden hört auf (vgl. meine Arbeit in den Mündener forstlichen Heften, Seite 23, „Ueber Zusammenziehung und Niederschlag der Stoffe in den oberen Bodenschichten").

Ganz anders verhält sich der ortsteinbildende schwarzgraue oder schwarzblaue Heidetorf. Hier steht die Fichte 20 Jahre und länger in der Vergelbung und erhebt sich kaum über das Heidekraut. Vergleichen wir diesen Heidehumus mit dem Buchentorf auf grausandigem Boden, welcher den Sand buchenmüde macht, aber der Fichte ein rasches Aufgehen in dunkler Nadelfarbe sichert, so stellen sich nach den auf meinen Antrag ausgeführten Untersuchungen des Professors Dr. Emmerling (vgl. Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Märzheft 1883) die Nährverhältnisse so, daß die Humussäuren naturgemäß im Buchenhumus mit 677, im Heidetorf mit 66 Teilen in Wasser sich lösen. Der in Wasser lösliche Stickstoff stellte sich für Buchenhumus auf 26, für den Heidetorf auf 5.

Wird nun erwogen, daß der mit Quarzsand dicht durchsetzte Heidehumus in der Trocknis rasch erstarrt, so erklärt sich, daß die Fichte kein Gedeihen findet, zumal sie mit dem ganzen Wurzelgebäude in der Oberfläche liegt und nach der Aeußerung des alten erfahrenen Burckhardt, sich mit den Wurzeln nach oben arbeitet, wenn sie etwa zu tief gepflanzt wurde. Selbst Edeltanne, Buche, Eiche verhalten sich im Heidetorf wehrhafter als die Fichte, wenn ihnen nur der Weg nach unten geöffnet worden nnd wenn auf etwas Schirm und Schutz Bedacht genommen ist.

Wie in anderen waldbaulichen Gebieten, so ist also auch auf den armen Heideböden das genügsame Kieferngeschlecht nicht zu umgehen, um dem Wald das erste Gedeihen zu sichern und deshalb hat man von Anfang an auch mit unserer gewöhnlichen Kiefer Saaten in der Heide gemacht, welche in den mehr gegen Wind geschützten Gebieten Holsteins leidliche Erfolge brachten. 70- bis 100jährige reine Kiefernbestände erwuchsen dort, wo der Heideboden gesund war, aber auf Ortsteinflächen, besonders wo in Niederungen die Entwässerung fehlte, vermoderten diese Wüchse in 20—25 Jahren, während nebenan auf höherem Grausandboden 200-—300jährige Buchenbestände sich tapfer hielten. Weiter nach Norden in Schleswig sind gedeihliche bis 100jährige Kiefern nur im Schutze und auf dem besseren Humus der alten Laubholzkomplexe nachweisbar, während in der Freilage der großen Heiden gewöhnliche Kiefern kein Gedeihen fanden, weil man mit dem Spaten wohl den Boden waldbaulich brauchbar gestalten, nicht aber den Wind bezwingen kann.

Es ist belehrend und für das Aufforstungswerk von großer Bedeutung, den Blick auf die dänischen Unternehmungen zu richten, welche auf den Heiden des benachbarten Jütland geschichtlich nachgewiesen werden können.

Vor 30 Jahren unternahm der Schreiber dieses eine Forstreise in die jütländischen Aufforstungen und ich möchte einen Teil meines damals erstatteten Berichts an den hiesigen Heidekulturverein, in welchem ich als Vorstandsmitglied fungierte, wörtlich wiederholen.

Im Jahre 1789 wurden den Heidekolonisten von der Königlichen Regierung Flächen wieder abgekauft, um Forste anzulegen, und in der Steendals-Plantage (540 Tonnen [1]), einige Meilen südlich von Viborg, entstand solchergestalt der erste Waldbau auf den Heiden der cimbrischen Halbinsel. Neben dieser Fläche wurden 1796 in der Ulvedals-Plantage 350 Tonnen käuflich erworben und im ferneren Anschlusse wurde noch

[1]) 1 Tonne — 0,55 ha. D. Red.

die Hauerdals-Plantage (340 Tonnen) gekauft und 1824 eingefriedigt.

Die ersten forstlichen Arbeiten leitete der Forstinspektor Brüel, ein geborener Hannoveraner, dessen tüchtige, forstliche Kenntnisse durch eine preisgekrönte Schrift in seiner Heimat sollen anerkannt worden sein. In Uebereinstimmung mit den Erfolgen Hannovers ließ derselbe Kiefernsamen säen, und zwar in 1½ Ellen großen Quadraten, bei 1 Elle Abstand die Heidenarbe abheben und den freigelegten, mit Samen zu bestellenden Boden durchhacken.

Mit 40 Tonnen Land unternahm man im Jahre 1789 den Versuch, welcher für die Kiefer unglücklich ausfiel. Die Pflanzen der vernäßten, tiefen Saatplätze gingen bald verloren, diejenigen der höheren Ränder blieben erhalten, standen aber später in der Vergelbung und im Kümmerwuchs.

Zufällig war dem Kiefersamen etwas Fichtensaat beigemischt und dies lieferte den auffallenden Nachweis, daß die letztere Holzart sich erhielt, wo die Kiefer bald das Feld räumte. Im Jahre 1790 wurden wiederum 40 Tonnen mit Kiefer besäet, welche Arbeit denselben Erfolg erntete, und später folgte Stück auf Stück bis zu 500 Tonnen Fläche.

Aehnlich wurde es mit der Ulvedals-Plantage gehalten, wo auch die Kiefer zunächst gebaut worden ist, weil Brüel seine heimatliche Holzart mit festem Sinne wollte durchgeführt haben.

In der anschließenden Hauerdals-Plantage brannte man 1825 die Heide ab, pflügte 6 Fuß breite Streifen bei gleichen unbearbeiteten Zwischenräumen und säete Birke, Lärche und Fichte unter Einsprengung der Kiefer. Die Lärche ging zuerst gut, später schlechter, die Kiefer hatte das früher beobachtete Schicksal und die Fichte zögerte sehr lange, bis endlich die Hoffnung auf ihr Gelingen sich ergab.

Bei den gänzlich mißlungenen, ersten Kiefernversuchen, welche der Forstinspektor Brüel ins Werk setzte, konnte es nicht fehlen, daß von vielen Seiten Tadel auf ihn eindrang und der König Friedrich VI., welcher 1822 zuerst die Ahlheide besuchte, äußerte sein Mißvergnügen über die unzähligen, trockenen Kiefernstämme, welche neben der frischen und grünen Fichte eine traurige Erscheinung boten. Er befahl dem Hegereiter, die trockenen Kiefern fortzuschaffen, welcher Anordnung doch von dem Vorgesetzten des Hegereiters, dem Forstinspektor Brüel, nicht entsprochen ward. Mit Verwunderung und vermehrtem Mißvergnügen soll der König 1824 die traurigen Kiefern wiedergesehen und dem Hegereiter anbefohlen haben, dieselben jetzt ohne Verzug aus dem Wege zu räumen. Eine bezügliche Ordre der Rentekammer wußte Brüel dadurch noch aufzuhalten, daß er sich selbst die spezielle Anweisung vorbehielt und 1826 hatte Friedrich VI. das Vergnügen, seine Kiefern noch einmal zu sehen. Der König schwieg, sprach mit dem Forstinspektor Brüel auf der Paalsgaard-Plantage und lange nachher standen die kümmernden Kiefern, um den Nutzen zu stiften, welchen sie auch heute noch der nachwachsenden, unterständigen Fichte auf altem Heideboden unzweifelhaft gewähren.

An der Steendals-Plantage wurde uns der Platz gezeigt, wo der dänische König gestanden und die Worte gesprochen haben soll: „Es wird hieraus nie ein Wald werden.“ Aber dennoch ist es zum dichten, meist recht hübschen Fichtenwalde gekommen, dem auf den günstigeren Bodenlagen einige recht gute Kiefern, auch Lärchen eingemischt sind. Die Birken haben bei der ungenügenden Bodenarbeit sich weniger gut gehalten. Vorbehandelte Anlagen bilden, im bewegten Terrain belegen, an früherer wüster Heidestätte einen anmutigen von schäumendem Bachwasser durchflossenen Forst; auf einer Höhe sieht man durch ausgehauene, schmale Sterngassen zwischen hübschen Fichtenwipfeln eine große Zahl der in Jütland so häufigen Kirchen.

Wir übergehen die ähnlichen forstlichen Bestrebungen in den anderen Heidelagen, als Kongedals-Plantage (520 Tonnen), Paalsgaard-Plantage, Randbülle-Plantage usw. und wenden uns zu der mit Steendal in gleicher nördlicher Breite liegenden Feldborg-Plantage (3000 Tonnen). Diese Anlage, einige Meilen östlich von Holstebro, ist die jüngste und zugleich die größte der jütländischen Heidebeforstungsflächen und wurde 1828 eingefriedigt.

Im Gegensatz zu dem bewegten Terrain der Steendals-Plantage liegt Feldborg flach und eben, gleicht mehr der moorigen Ebene und ist die Stätte für Frost und Nebel, während ein im Westen liegendes großes Moor diese Ungunst nur vermehren kann. Da die Beforstung kurz nach der Anlage Hauerdal stattfand, ist es erklärlich, daß auch hier auf großem Areale Streifen flach gepflügt und mit Fichten-, Birken- und Lärchensamen bestellt wurden. Nach dem erfolgten Ableben Brüels nahm man Abstand von der stets mißglückten Kiefer, aber der Erfolg mit den neugewählten Hölzern war ebenfalls außerordentlich schlecht. Ungeachtet mancher Nachpflanzungen haben sich nur auf früheren kleinen Ackerparzellen Nadelholzbestände erhalten. Die südliche Hälfte der Feldborganlage (15—1800 Tonnen) ist wieder zur Heideblöße herabgesunken und für die Beforstung zeitweilig aufgegeben worden; der nördliche Teil zeigt nur kümmernde oder absterbende Fichten.

So endigte der erste Akt in der großen Heide-Aufforstungstragödie der cimbrischen Halbinsel, welche nach den waldbaulichen Regeln des gesunden und gegen Wind geschützten Waldbodens in Szene ging.

In der Steendals-Plantage Jütlands und deren Anschlüssen, etwa 10 Meilen von der Küste, hatte man das Glück, ein bewegtes Terrain zu treffen, in welchem eine gute Abwässerung meistens stattfand und der Boden mit einigen Ausnahmen von brauner Farbe und ohne Ortstein war. Die Fichte konnte deshalb hier, nachdem die Kiefer den Kampf mit der Ungunst des Bodens bestanden, langsam zum Erfolge vorschreiten. In der interessanten, großen Feldborg-Plantage hatte man das Unglück, eine der allerungünstigsten Bodenlagen, nämlich die moorige Ebene in der Nähe des Meeres, zu treffen, auf welcher, wie wir jetzt wissen, ohne die kostspieligsten und gründlichsten Arbeiten jeder Holzanbau mißlingen mußte.

Gewiß war es ein schweres Werk für den Forstinspektor Brüel, mit seinen Beforstungsplänen durchzudringen und gleichzeitig das Richtige und Erfolgreiche in einer Frage zu treffen, welche eigentlich niemand zu lösen wußte. Wer den Schaden hat, braucht für den Spott nicht zu sorgen, und es drangen denn auf Brüel viele Anfeindungen und Anfechtungen ein, weil er auf Grund hannover'scher Anschauungen den Kiefernbau, ungeachtet der dauernden Mißerfolge, glaubte durchsetzen zu müssen. Daß er sich hierin nicht wankend machen ließ, ist ihm kaum zu verdenken, denn mit besseren, zwingenden Tatsachen konnte ihm niemand entgegentreten. Der spätere Umschwung von Kiefer zur Fichte lieferte in Feldborg auch nur ein vollständiges Mißlingen, und zwar in staunenswerter Ausdehnung.

Für den zweiten Aufzug der Aufforstungsbilder trat der geniale Dalgas in die Erscheinung. Als Genieoffizier baute er Kunstwege in jütländischen Heiden und lernte hierbei die verschiedenen Bodenstufen, auch die enorme Wirkung des Windes kennen. In seinen interessanten, literarischen Arbeiten schilderte er den Unterschied zwischen dem gesunden Boden des Hügellandes (Bakkeö-Hügelinsel) und der großen Ortsteinebene (Flade). Er umgab sich mit Freunden der Schutzpflanzung und mit erfahrenen Forstmännern und beriet ein geeignetes Vorgehen für die Aufforstung. Es bereiste andere Länder und hörte auf jedes Urteil, um für das erstrebte Werk sichere Grundlagen zu gewinnen. Alsbald wurde die Heidegesellschaft gegründet und mit Schutzpflanzungen an vielen Orten vorgegangen.

Das Gesetz lautete nun allgemein „Ohne die Bergkiefer kein Wald in der Windlage“. Diese Kiefer war in dänischen und schleswig'schen Gebieten bis dahin als Schutzbestand und auf Erdwällen unter dem falschen Namen Pinus inops gebaut worden, sie ist jedoch als eine aufrechte Form der Pinus montana zu betrachten, deren Same in Dänemark, und besonders vom Forstverwalter Schröder in Wedelsborg, dann vom Waldsamenkontor in Kopenhagen in den Handel gebracht ward.

Man pflanzte nun in den größeren und kleineren Waldanlagen die Bergkiefer Reihe um Reihe mit der Fichte und beabsichtigte durch Schneidelung, Aestung und späteren Aushieb, die Fichte von der bedrängenden Bergkiefer zu befreien. In den größeren Staatsaufforstungen des Heidegebiets schloß man sich dieser Methode an; man wählte aber möglichst den noch gesunden ortsteinlosen Heideboden, zumal auf den gewaltigen Heideflächen eine Auswahl zu Gebote stand. Die saure Heidequalität ward auch wohl bei der billigen Pferdekraft in Jütland durch Pflügen und kurze Ackerbestellung gemildert, um das baldige Aufgehen der Pflanzen zu fördern.

Als man erkannte, daß die Pflege in den Mischpflanzungen zu umfangreich sich gestaltete, setzte man den Einbau der Bergkiefer von 50 % auf 30 % herunter, bei welcher Methode man nach den vom Herrn Revierverwalter Fabricius gemachten Mitteilungen zur Zeit noch stehen geblieben ist. Auf den enormen Flächen, welche die Heidegesellschaft für sich und im Auftrage Privater bepflanzt hat, mußte der Absatz des Bergkiefernholzes durch Verkohlung und Teerbereitung gefördert werden, während sonst in den waldlosen Gegenden auch die kleineren Nutzholzsortimente und der Schneidelbusch Käufer finden. In unsern Heidegegenden ist das Bergkiefernholz als Brennmaterial gesucht, zumal die Torfmoore ziemlich ausgebaut sind.

Handelt es sich um große Forstanlagen, welche eine dauernde Verbesserung des Klimas übernehmen sollen, können wir den reinen Fichtenwald als eine ideale Lösung dieser Frage nicht betrachten.

Wer den Heideboden studiert hat, wird seine Schwächen gegenüber dem alten Waldboden kennen und zu der Ueberzeugung kommen, daß der in unserem feuchten Klima und auf ebener Lage erzeugte Fichtentorf keinen guten Ausblick gewährt. Einzelne Fälle zeigen, daß Fichte nach Fichte kein ordentliches Fortkommen findet und unter den Fachmännern Deutschlands herrscht doch wohl allgemein die Ansicht, daß Nadelholz nach Nadelholz längst nicht die Erfolge haben wird wie die nach Laubholz angebauten Nadelholzbestände. In unserem Buchentorf auf Sandboden, in welchem die Buche kein Fortkommen

findet, wachsen Kiefer und Fichte in erstaunlicher Ueppigkeit. Wir sehen also die Ueberlegenheit des Laubholzhumus, und wenn wir nicht gedankenlos der gänzlichen Bodenunfruchtbarkeit entgegenschwimmen wollen, so sollen wir durch geeigneten Blattabfall dem Heideboden Fruchtbarkeit zu geben suchen.

Der Inhalt unserer Moore lehrt uns, daß die Nadelhölzer, insbesondere die Kiefer in der Neuzeit auf der ganzen cimbrischen Halbinsel bis nach Skagen verbreitet waren, als der überall vorhandene Waldbestand ihnen Schutz und kräftigen Humus liefern konnte. Mit dem Verderben des Waldes durch die Austorfung und die Entstehung der großen Freilagen in Moor und Heide mußten diese naturwüchsigen Nadelhölzer weichen. Die in geschichtlicher Zeit, nachweislich durch Menschenhand wieder eingeführten hielten sich, wie schon gesagt, in den mehr bewaldeten und geschützten Lagen Holsteins; in den Freilagen Schleswigs aber nur, wo sie sprang- oder horstweise im Laubholzwalde Schutz fanden und durch dessen nahrhaften Laubabfall gut gedüngt wurden.

Dies ist belehrend für die weitere Beforstung in den freiliegenden Heiden, und wenn wir doch die Bergkiefer als Schutzbestand bauen und durch sorgsame Schneidelung, Aestung und Aushieb behandeln müssen, können wir auch die Eiche, Buche und Edeltanne einmischen, welche sich in der Freilage siegreich bis heute erhalten haben. Die Edeltanne war hier in der Vorzeit nicht, sondern wurde eingeführt. Nahe bei meiner Wohnung steht ein Stamm ihres Geschlechts, zeichnet sich durch Stärke vor den Buchen aus und erhebt sich weit über das Laubdach der Umgebung. Drei Meilen westlich von hier, zu Lindewitt, stand eine Gruppe von 3 Edeltannen, deren Kronen man hier und weiter von Osten, auch von den Höhen an der Nordsee deutlich hervorragen sah. Jetzt sind diese Riesen nicht mehr sichtbar, aber sie haben viele Jahre, umtobt von den Stürmen in der großen Freilage, als Turmspitzen über Laubwald standgehalten. Es ist eine Holzart, für die freie Seelage; man lobt auch in Ostfriesland ihr gutes Gedeihen und bringt sie unter Schirmstand in die Höhe, was hier bei mehr Seeluft nicht so nötig ist. Sie gedeiht auch frei aufwachsend, wenn sie nur in den ersten Jahren Boden- und Seitenschutz hat.

Geben wir also unseren Nadelholzaufforstungen in den Freilagen dauernde Wehrhaftigkeit gegen Wind durch Einsprengung von Eiche, Buche und Edeltanne; auch nach Bodenbeschaffenheit etwa der windharten Ulme.

Es ist noch zu erwägen, daß wir, durch den guten Jugendwuchs der Fichte verleitet, mit derselben auf zu arme, trockene Böden gehen. Was die Jugend befriedigt, genügt nicht dem älteren Bestande.

Es fehlt demselben besonders bei dem wurzellösenden Winde an Feuchtigkeit, welche durch die Kapilarität eines besseren, frischen Mineralbodens oder durch den Feuchtigkeit erhaltenden guten Waldhumus gesichert werden muß. In Trockenperioden leiden daher Wurzel und Benadelung. Herangewachsene Stangen zeigen in dichten Orten absterbende Fichten, während in gemischten Orten, wo Pflanzen zurückgeblieben, die Fichte auf Kosten der Umgebung sich mästet. In feuchten Sommern sieht der Fichtenwald kräftiger aus als in trockenen. Nach meiner Ansicht, sind die in neuer Zeit viel beobachteten schmarotzenden Kleinwesen bei der Fichte sekundär, sie überfallen zunächst den Schwachen oder Kranken.

Herr Forstrat Kaiser aus Trier, der viele Fichtenwälder gesehen, sagte bei Besichtigung des Provinzialforstes Jlov: „Die Fichte ist von Natur ein Säufer."

Wo der Durst der Fichte also nicht gestillt werden kann, ist die Einmischung der nüchternen Kiefer von Wichtigkeit, und so kommen wir auch selbst auf unserem Oedlande zum Mischwalde, den die Forstwirte Bayerns schon seit Jahren in der Literatur empfohlen haben. Aufmerksamkeit, Sorgfalt und Mühen sind in dieser Aufgabe Bedingung des Gelingens, aber „Ohne Fleiß kein Preis". Die letztjährige von kundiger Hand beschaffte Untersuchung in den jütländischen Nadelholzbeforstungen hat ergeben, daß die Insektenvermehrung oft eine erstaunliche ist und daß der Wurzelpilz mit dem Gefolge von Borkenkäfern in den meisten Plantagen hin und wieder, aber in der südlichen Feldborg-Anlage, ungeachtet der Führung von Isoliergräben und der Erdbedeckung der Stöcke, besonders stark sich findet, wogegen bekanntlich Abtrieb, Rodung und Anbau von Laubhölzern als Abwehr empfohlen wird.

Als Oedland haben wir noch die Dünensande zu erwähnen, die hin und wieder hier in der Provinz in den Freilagen vorkommen. Meeresdünen, die an der jütländischen Küste in so großartigem Maßstabe sich gebildet haben, finden sich nur auf den Nordseeinseln und besonders auf dem nördlichen Teile der Insel Sylt.

Im Binnenlande wurden die Wehsandflächen besonders an den Wegen erzeugt, wo die jütländischen Ochsen nach Deutschland wanderten und nichts Böses denkend, mit ihren Füßen den Sand lockerten, welchen Sturm und Wind entführten

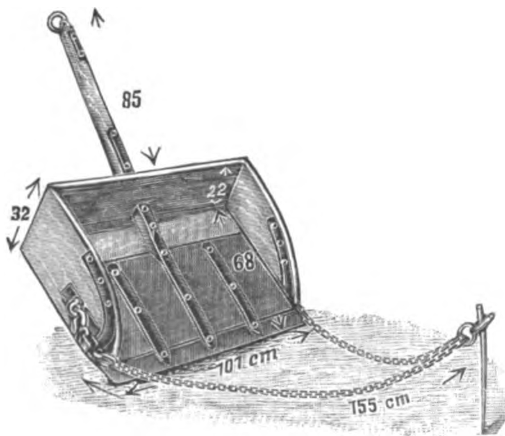
und, die Vegetation benachbarter Gebiete erstickend, größere Flächen in Aufruhr brachten.

Diese Binnenlandsdünen sollten in erster Linie unter Waldwuchs gebracht werden, weil sie ihre Umgebung belästigen, Äcker, Gärten und Hausdächer überstäuben und verderben, auch die Bevölkerung lungenkrank machen. Jeder Besitzer wird den Wunsch hegen, solche Wüsteneien zu beseitigen, die absolut nichts einbringen und sich mehr und mehr erweitern, wenn dies auch nur unmerklich geschieht. Sind sie durch Heidekraut und Gras bewachsen, dienen sie wohl einer kärglichen Schafweide; aber der Wunsch liegt doch nahe, durch Bepflanzung der Flächen Schutz für das anliegende Kulturland zu erhalten.

Dalgas sagt irgendwo in seinen Schriften, daß die Sanddünen besser als ebene Heiden dem Waldwuchs würden dienen können, und insoweit hat er recht, daß die Neuschichtung, welche wir mit Spaten oder Pflug im Heideboden beschaffen, von dem Winde besorgt worden ist. Bei einer Bereisung erkannte er aber an, daß in den ausgewehten Vertiefungen nichts wachse.

Sollen die Dünen für den Waldwuchs hergerichtet werden, muß man eine wellenförmige Oberfläche zu erreichen suchen, da jedes schroffe Hindernis den Sturm in Zorn bringt und zu Verwehungen anregt. Die Vertiefungen (Sandkehlen) bedürfen der Erhöhung, weil auf dem humuslosen Untergrunde, der oft aus Lehm, und Steingeröllen mit Vernässung besteht, ein Holzwuchs nicht zu erwarten ist. Eine genügende Vorflut muß bei solchem Boden vorhanden sein.

Die angelagerten Hügel, auf welchen kein Baum gegen Wind sich halten kann, bieten nun das Material, die vertieften Plätze mit 1 bis 2 Fuß Sand zu belegen. Man pflügt die



Kuppen mit einem gewöhnlichen Pfluge locker, stapelt die etwa vorhandenen Heidesoden an den Abhang und mit der hieneben abgebildeten Pferdeschaufel nimmt man den Sand der Hügel auf, schleppt ihn in die Tiefe und ebnet mit demselben Geräte.

Die Schaufel ist vorn mit Eisen beschlagen und wird durch 2 Pferde gezogen. Durch die Handhabung des mit einem Tau versehenen Stieles wird die Aufnahme, die Fortschaffung, die Abgabe und nach dem Ueberkippen die Ebnung des Sandes besorgt. Die Befestigung der Zugketten ist von Wichtigkeit. Das wellenförmige Gebiet wird schließlich mit den aufgehobenen Heidesoden bedeckt, oder sonst etwa durch Nadelholzreisig, Heide- oder Graswuchse gegen den Wind schachbrettartig geschützt.

In der Nachbarschaft der von mir früher verwalteten Oberförsterei Segeberg hatte um das Jahr 1860 die Dorfschaft Walstedt bei der Staatsregierung um Dämpfung der sich immer mehr erweiternden Sanddünen gebeten. Es wurde ein Arbeiter als Sandvogt angestellt und auf Staatskosten wurden Pflanzen beschafft, welche die Dorfbewohner zu pflanzen hatten. Verschiedene Holzarten wurden verwendet, auch die französische Pinus maritima, die aber bald ganz einging. Auf den Sandhügeln wuchs die gewöhnliche Kiefer vorzüglich, doch in den Sandkehlen, die durch Bodenebnung nicht verbessert waren, hielten sich nur die Berg- und Schwarzkiefer in vereinzelten Exemplaren.

Die letztere ward vor dreißig Jahren sehr viel in jütländischen Meeresdünen gesetzt und man war des Lobes voll, so daß auch hier in der Provinz mit der Schwarzkiefer vorgegangen wurde. Bei der Dichtung der Schonungen wurde sie nadelkrank und starb ab, anscheinend, weil sie die Feuchtigkeit ohne den abtrocknenden Wind nicht vertragen konnte. In der offenen Pflanzung ist die Schwarzkiefer hart gegen das Wetter und deshalb empfiehlt sich ihre Verwendung. Sie liefert am frühesten Holz und gibt einen reichen düngenden Nadelabfall. Die allein selig machende Fichte ist in den Sanddünen ganz auszuschließen, weil es hier an Feuchtigkeit und gutem Humus fehlt. Es wird sich zunächst um Pflanzung von Bergkiefer, in Doppelabstand mit Schwarzkiefern gemischt, handeln, welche früher oder später mit Laubhölzern, Eiche und Buche, auch mit Edeltannen gemischt oder unterbaut werden, wenn die Bergkiefer Bodendüngung, Bodenschutz und Seitenschutz geliefert hat. Es ist interessant zu sehen, wie die Buche in unserm feuchten Klima zwischen der Bergkiefer gedeiht. Selbst in ½ m Abstand gesetzt, drängt sie sich wie eine Brombeerenranke durch die Bergkiefernbeastung in die Höhe und überwächst dann dieselbe. Auch die gewöhnliche Kiefer wächst zwischen den Bergkiefernreihen befriedigend. Sie scheint auf locker geschichtetem Sande recht wohl sich zu füh-

len. Das bewiesen vor 50 Jahren die stattlichen Stämme im Bamberger Hauptsmoor und auch hier in Holstein und Lauenburg hatten wir für unsere Verhältnisse ansehnliche Kiefern in Wehsandlagen. Der feine eingemischte Humus befördert das Gedeihen. Ich sah in Jütland in größter Freilage gegen Westen einzelne Kiefern auf Hügeln von Sand und Heidehumus, die sich in ansehnlicher Stärke 60—70 Jahre gehalten hatten.

Fragen wir nun, wer denn die vereinzelt liegenden Binnendünen bewalden soll, so denken wir: am besten die benachbarte Gemeinde oder eine kleine Waldgenossenschaft. In dem deutschen Forstverein ward vor kurzem die Frage verhandelt, ob es rätlich sei, Gemeindeforsten beizubehalten oder ob der Staat der alleinige Waldwirtschafter sein müsse. Es war erfreulich zu hören, daß die Mehrzahl der versammelten, auserlesenen Fachmänner zu Gunsten der Gemeindeforsten entschieden.

Auch hier in der Provinz haben wir die Erfahrung gemacht, daß die neu gebildeten Waldverbände oder Waldgenossenschaften nach den Empfehlungen der Fachmänner mit großer Liebe und Zuverlässigkeit das waldbauliche Werk in die Hand nehmen. In dem waldarmen Schleswig-Holstein ist es sehr erwünscht, daß überall Waldliebhaber aufgerufen werden, die sich Erfahrungen sammeln und die Kunde im Waldbau verbreiten. Auch die Sparkassen haben in dieser Richtung schon Ansehnliches geleistet. Man kann wohl sagen, daß diese in dem Gebiet, in welchem sie ihre Geldmittel sammeln, auch gemeinnützig wirken sollen. Die Königl. Regierung und unser Heidekulturverein unterstützen solche Unternehmungen mit ansehnlichen Beihilfen.

Die Hauptkosten der Dünenbepflanzung wird die wellenförmige Herrichtung des Bodens und die Deckung der ausgewehten Täler verursachen, doch ist zu bedenken, daß diese Ausgaben nicht den nächsten Erträgen zu Buch zu stellen sind, sondern für alle Zeiten gelten. Die Kosten der Pflanzen und Pflanzung werden sich für das kleine Kiefernmaterial in bescheidenen Grenzen halten, und jährlich ein kleines Stück herzurichten, würde eine Genossenschaft oder die Gemeinde tragen können, zumal die Pferdekraft zum Schleifen des Sandes in der arbeitslosen Zeit von den Unternehmern selbst geliefert werden kann. Der Boden ist wertlos und nicht zu veranschlagen.

Mögen die vorstehenden Ausführungen dazu beitragen, daß ohne Nutzen hinliegendes Oedland mit Baumpflanzungen versehen werde, um benachbartes Kulturgelände wohltätig zu beschützen und die Gegend zu verschönern.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Denz, Forstbeamter Ferd.: Die Holzverkohlung u. d. Köhlereibetrieb. (VIII, 295 S. m. Abbildgn.). Lex. 8°. M. 10.— geb. M. 12.— Wien. M. Perles.

Diezel's Niederjagd. 10. Aufl. Hrsg. von Forstmstr. Gust. Frhn. v. Nordenflycht. Prachtausg. Mit 16 farb. Jagdhundbildern nach Aquarellen v. H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdr. u. 314 Textabbildgn. (XII, 800 S.) Lex 8°. geb. Mk. 20.—. Berlin. P. Parey.

Pressler, weil. Geh. Hofr. Forstakad. - Prof. Dr. M. R.: Forstliche Kubierungstafeln. Im Auftrage des königl. sächs. Finanzministeriums bearb. 14. verm. Aufl. hrsg. v. Geh. Ob.-Forstr., Oberforstm. fr. Forstakad.-Dir. Dr. Max Neumeister. (VIII, 134 S.) gr. 8°. kart. M. 5.— Wien. M. Perles.

Radtke, Forstass. W.: Die Forstwirtschaft als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Leitfaden f. Unterricht u. Praxis (Landwirtsch. Unterrichtsbücher). (IV, 117 S. m. 22 Abbildgn.) 8°. geb. Mk. 1.40. Berlin. P. Parey.

„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf d. Jahr 1910. Vereinskalender d. Vereins königl. preuß. Forstbeamten. 22. Jahrg. (243 und 48 S. m. Schreibkalender u. 1 Karte.) kl. 8°. geb. Mk. 1.50, stärkere Ausg. Mk. 1.80. Neudamm. J. Neumann.

Wild u. Hund-Kalender. Taschenbuch f. deutsche Jäger. 10. Jahrg. 1910. Hrsg. v. der illustr. Jagdzeitg. „Wild u. Hund" (Tagebuch u. 181 S. m. Fig. u. 1 Karte.) kl. 8°. geb. M. 2.— Berlin. P. Parey.

Wimmer, Forstassess. Dr. Emil: Anbauversuche m. fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Grossherzogt. Baden. Mit 6 Abbildgn. nach Aufnahmen des Verf. (86 S.) gr. 8°. M. 2.80. Berlin. P. Parey.

Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. 9. Bd.: das Jahr 1906; 10. Bd.: das Jahr 1907. Herausg. bezw. erstattet von Professor Dr. M. Hollrung, Lektor für Pflanzenpathologie an der Universität Halle a. S. Berlin. Verlag P. Parey. gr. 8°. Preis geh. 15 u. 18 Mk.

Wie jede Wissenschaft mit dem Anwachsen ihres Stoffes darnach trachtet, sich selbständig zu machen und ihr Wissensgebiet übersichtlich und einheitlich zusammenzufassen, so weist auch die trotz

ihrer Jugend zu großer Bedeutsamkeit gelangte Phytopathologie unter ihrem literarischen Rüstzeug neben enzyklopädischen Lehr- und Handbüchern statistische und referierende Jahresüberblicke auf. Mit der fortschreitenden Erkenntnis der wirtschaftlichen Bedeutung der Pflanzenkrankheiten verallgemeinerte sich naturgemäß sowohl das Verständnis für wissenschaftliche Erforschung der vielen ungelösten Fragen, wie auch das Bedürfnis nach fortlaufender und bequemer Belehrung über die erzielten Resultate. Beweis hierfür ist, daß der verdienstvolle Herausgeber des dieses Jahr zum 10. Male erscheinenden Jahresberichtes im Vorwort festzustellen vermag, daß sein arbeitsreiches Unternehmen von Jahr zu Jahr eine gesteigerte Aufnahme gefunden hat.

Bei auch nur oberflächlicher Beurteilung des Wertes, den der übersichtliche, die einschlagende Literatur aller Kulturstaaten überschauende Jahresbericht für alle im Dienste des wissenschaftlichen oder praktischen Pflanzenschutzes arbeitenden Anstalten und Einzelkräfte als Nachschlage- und Orientierungswerk hat, kann die vermehrte Nachfrage nicht wunder nehmen. Alle, denen der Hollrung'sche Jahresbericht unentbehrlich geworden ist, werden mit dem aufrichtigen Glückwunsch, den sie dem Herrn Herausgeber zum erfolgreichen Abschluß des ersten Jahrzehnts abstatten, sicherlich auch warmen Dank und Anerkennung verbinden für die Mühe, deren er sich im Interesse des Fortschrittes auf phytopathologischem Gebiete in diesen zehn Jahren unterzogen hat. Gering war diese Mühe ganz gewiß nicht!

Nach Form und Inhalt unterscheiden sich die beiden vorliegenden Jahrgänge von ihren Vorgängern wenig. Der bewährten Anordnung des Stoffes ist in diesen Blättern so oft gedacht worden (vgl. die Anzeigen der früheren Jahrgänge), daß sich eine nochmalige Erwähnung erübrigt.

In redaktioneller Hinsicht ist bemerkenswert, daß der Herr Herausgeber bei der Zusammenstellung des letzten, die Literatur des Jahres 1907 überschauenden Jahresberichtes auf die Unterstützung des ihm während der vorhergehenden Jahre zur Seite stehenden mehrköpfigen Mitarbeiterstabes verzichtet und mit Ausnahme der kryptogamen Krankheitserreger das gesamte Material selbst bearbeitet hat. Den hierdurch erreichbaren Vorteilen (einheitlichere Darstellung des Stoffes, Vermeidung unnötiger Wiederholungen) steht eine erhebliche Mehrbelastung des Bearbeiters gegenüber, die bei der Fülle des Materials wiederum die Gefahr in sich schließt, daß hier und da etwas bureaukratisch verfahren wird, und daß der Jahresbericht nicht allen Interessentengruppen gleichmäßig gerecht wird. Die in den ersten 10 Bänden bewiesene Objektivität des Herrn Herausgebers macht die angedeuteten Vermutungen allerdings gegenstandslos, ebenso wie seine Leistungsfähigkeit die Befürchtung zum Schweigen bringt, es könne der Wegfall der Mitarbeiter auf das von allen Seiten gewünschte möglichst schnelle Erscheinen des Jahresberichtes ungünstig einwirken.

Die im 10. Bande erstmalig durchgeführte Anbringung von Ueberschriften bei den einzelnen Referaten oder Referatengruppen ist als sehr zweckmäßige Neuerung zu begrüßen. Vielleicht ließen sich auch die Ueberschriften 2. Ordnung durch stärkeren Druck noch etwas mehr hervorheben.

An die Vollständigkeit des Jahresberichts lassen sich natürlich mehr oder weniger weitgehende Ansprüche stellen, und es ist nicht befremdlich, wenn die einzelnen Jahrgänge in diesem Punkte vielleicht nicht allen Wünschen Genüge leisten. Schon der bei der Zusammenstellung der letzten Jahresberichte festgehaltene Grundsatz, Arbeiten, die weiter nichts sind als Neudrucke längst und allgemein bekannter Tatsachen, weder im referierenden Texte, noch in den Literaturübersichten zu berücksichtigen, muß dazu führen, daß hier und da Lücken empfunden werden. Die Durchführung des eben genannten Grundsatzes liegt gewiß in redaktionellem Interesse und schützt auch den Leser vor Ermüdung, sie ist aber ohne Ausübung einer gewissen kritischen Tätigkeit nicht möglich und kollidiert deshalb mit dem Streben nach Unterlassung jedweder kritischen Stellungnahme.

Ihrem Inhalte nach sind die Haupt- und Unterteile des einzelnen Jahresberichtes für die verschiedenen mit praktischem Pflanzenbau i. w. S. sich befassenden Berufsklassen selbstverständlich nicht von gleicher Bedeutung. Immerhin findet der einzelne Leserkreis, z. B. der forstliche, nicht nur in den Abschnitten, die von den Berufspflanzen handeln, sondern namentlich auch in den allgemeinen, die pathologische Anatomie, die Hygiene und Therapie der Pflanzen umfassenden Teilen, Belehrendes und Interessantes.

Durch die Berücksichtigung der fremdsprachlichen Literatur wird der Hollrung'sche Jahresbericht zu einer wertvollen Ergänzung für das in forstlichen Kreisen verbreitetere referierende Organ, das Supplement der Allg. Forst- und Jagdzeitung. Dessen Teile Zoologie, Botanik und Bodenkunde scheinen über die aus der deutschsprachlichen Literatur bekannt werdenden Krankheiten der forstlichen Kulturgewächse zwar knapper, aber vollständiger zu referieren als es der Hollrung'sche Bericht im Abschnitt: Krankheiten der Holzgewächse in den beiden letzten Bänden tut. Um den Inhalt dieses Abschnittes schärfer zu kennzeichnen, ließe sich das Wort „Holzge-

wächse" vielleicht durch die Bezeichnung „Forstliche Kulturgewächse" oder „Waldbäume" ersetzen.

Je mehr sich die Erkenntnis Bahn bricht, daß auch im Walde intensiver Pflanzenschutz gegen Krankheiten aller Art getrieben werden muß, um so mehr wird sich auch in forstlichen Kreisen die Wertschätzung verallgemeinern, deren sich der Hollrung'sche Jahresbericht in der sich bildenden Klasse der Pflanzenärzte mit Recht erfreut.

R. Beck.

Anleitung zur Standorts- und Bestandesbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen. Neudamm, J. Neumann. 1909. 8°, 33 S.

Diese nach dem Beschlusse des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten vom 3. September 1908 ausgearbeitete Anleitung enthält in knapper und dabei doch sehr übersichtlicher Form die einheitlichen Bestimmungen, nach welchen bei Standorts- und Bestandesbeschreibungen zum Zwecke forstlicher Versuche vorgegangen werden soll. Daß derartige Vorschriften erforderlich sind, erscheint wohl selbstverständlich, schon allein im Hinblick auf die Vergleichungsmöglichkeit mehrerer denselben Zweck verfolgenden Versuche. Die erste Abteilung der Schrift umfaßt die bei der Standortsbeschreibung anzuführenden Daten bezüglich Lage, Klima und Boden, wobei letzterer besonders eingehend bearbeitet erscheint. Die Beschreibung des Bodens verlangt Angaben über das Grundgestein (Hinweis auf die Benützung geologischer Karten), über den äußeren Bodenzustand (Bodenflora, Bodenstreu und Humusformen der Bodenoberfläche), über die Bodenbestandteile (mineral. Zusammensetzung, Humuserden), über die physikalischen Eigenschaften, das Bodenprofil, die Wurzelverbreitung im Boden und endlich über den Wechsel der Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens im Laufe des Jahres.

Die zur Bestandesbeschreibung — zweite Abteilung der vorliegenden Schrift — nötigen Angaben beziehen sich auf die Holzart (reine oder gemischte Bestände, Art der Mischung), Betriebsart (Hoch-, Nieder-, Mittelwald, Kopf- und Schneidelbetrieb), Entstehung (Begründung und Bestandesgeschichte), das Bestandesalter (die natürlichen Wuchsklassen und die zahlenmäßige Altersangabe), die Bestandesstellung (der Schlußgrad wird durch die Stammgrundfläche in Quadratmetern auf dem Hektar ausgedrückt) und die Beschaffenheit der Bestände. Als sehr wesentliches Zubehör wird weiter die zahlenmäßige Charakteristik des Bestandes, und zwar Stammzahl, Grundflächensumme und Holzhaltigkeit pro Hektar, die mittlere Stammstärke und die Mittelhöhe (alles getrennt nach verbleibendem und ausscheidendem Bestand anzuführen) angesehen. Der freien Beurteilung bleibt zwar überlassen, ob und wieweit diese zahlenmäßige Bestandescharakteristik erforderlich erscheint, stets aber hat die Mittelhöhe als der wichtigste Maßstab für die Standortsbonitierung zu gelten. Zum Schlusse werden noch Angaben über die bisherige und künftige Behandlung der Versuchsflächen gewünscht.

Wenn auch bei den in der forstlichen Praxis üblichen taxatorischen Arbeiten vorliegende Anleitung nicht im ganzen Umfange zur Geltung kommen kann — übrigens ist sie ja auch hierzu nicht bestimmt —, so wird sie dennoch bei den Arbeiten der Standorts- und Bestandesbeschreibung dem Taxator sehr schätzenswerte Dienste leisten. Die Schrift läßt sich weiter sehr gut für Unterrichtszwecke verwenden, um den Studierenden einheitliche Begriffe und Bezeichnungen bezüglich Boden und Bestand zu vermitteln. Wir empfehlen demnach dieses auch in der äußeren Ausstattung tadellose Werkchen allen Interessenten bestens.

Dr. Grieb.

Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Betrachtungen von Professor C. Wagner in Tübingen. Tübingen, 1909, bei H. Laupp. Preis: geh. 0,80 Mk.

Die vor mir liegende, kleine (37 Seiten) Schrift des in der forstlichen Welt durch sein Werk: „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde", rasch bekannt gewordenen Tübinger Gelehrten trägt nicht nur einen großzügigen Titel, sondern sie ist auch großzügig abgefaßt. Die Betrachtungen Wagner's sind, wie es im Vorworte heißt, bestimmt, den Interessen Württembergs zu dienen, indem sie Anschauungen zum Ausdruck bringen, die heute weite Kreise der dortigen Forstwirte beherrschen. Sie wenden sich deshalb in erster Linie an den forstlichen Laien; der Verfasser hofft aber, daß auch mancher Forstmann innerhalb und außerhalb Württembergs aus denselben einiges werde entnehmen können, was für ihn Interesse habe. Und in dieser Hoffnung dürfte sich Wagner nicht getäuscht haben, denn die Bedeutung seiner Broschüre geht weit über die Grenzen Württembergs hinaus. Befaßt sich doch die Abhandlung in der Hauptsache mit einer Frage der forstlichen Oekonomik, die — das ist auch meine feste Ansicht — im 20. Jahrhundert unbedingt gelöst werden muß, soll die Forstwirtschaft aus einer „Gefühlswirtschaft" zu einer wirklichen, d. h. richtig und scharf rechnenden, Wirtschaft sich entwickeln. Ich meine die für jegliche Erwerbs-Unternehmung grundlegende Frage: welcher Teil der am Ende eines Betriebsjahres vorhandenen Summe von Gütern ist als Kapital oder Vermögensstock anzusehen, und

welcher als Rente? Die Trennung von Kapital und Rente im Forstwirtschaftsbetriebe und die bestmögliche Ausnutzung des forstlichen Grundstockskapitals ist das Hauptthema, das Wagner sich in seiner Broschüre gestellt hat, und die Fragen, die er außerdem anschneidet, wie z. B. Geldreservefonds, Errichtung einer Forsteinrichtungsanstalt, Selbständigkeit des Forstetats, sind lediglich Nebenfragen, die mit jener im engsten Zusammenhange stehen und deren Lösung die Erreichung jenes Hauptziels, der Erhaltung und bestmöglichen Ausnutzung des Waldkapitals, erleichtern und vermitteln soll.

Der Titel der Schrift ist m. E. zu weit gefaßt, denn sie behandelt doch lediglich eine, wenn auch die wichtigste Frage der forstlichen Oekonomik, während die Forsttechnik überhaupt nicht berührt wird.

Die Abhandlung Wagner's wurde „nach verschiedenen Irrfahrten" im Februar 1909 zuerst in der Heilbronner „Neckar-Zeitung" veröffentlicht, sie wurde dann auch in dem in Stuttgart erscheinenden „Wochenblatt für den deutschen Holzhandel" abgedruckt, und nun ist sie — dankenswerter Weise — auch als selbständige Broschüre im Buchhandel erschienen.

Die Hauptgedanken, die Wagner in seinem Aufsatze entwickelt, und die Vorschläge, die er macht, sind nicht neu; sie sind schon oft und von den verschiedensten Seiten vorgebracht worden, in letzter Zeit besonders eindringlich hinsichtlich des bayerischen Staatsforstbetriebs in dem bekannten Antrage des Grafen Törring-Jettenbach im bayerischen Reichsrate, den Wagner zum Ausgangspunkt seiner Erörterungen nimmt und dessen wichtigste Vorschläge er am Schlusse seiner Abhandlung wiederholt. Aber die Art und Weise, wie der Verfasser das Thema behandelt und auf die württembergischen Verhältnisse anwendet, ist in hohem Maße anregend und wirkungsvoll. Ueberdies liebt es die Forstverwaltung im allgemeinen bekanntlich nicht, die Fortschritte der Wissenschaft sich rasch zu eigen zu machen und sie möglichst bald in die Praxis zu übersetzen, „die Keimruhe neuer Gedanken währt bei uns 20—25 Jahre". Es ist daher unbedingt nötig, auf bereits alt gewordene Gedanken immer wieder, und zwar so lange hinzuweisen, bis dieselben feste Wurzeln geschlagen haben, sodaß man von dem Zeitpunkte an der Weiterentwicklung der Pflänzchen und der Ernte der Früchte mit Ruhe entgegensehen kann. So gebührt denn ebenso wie dem Grafen Törring auch dem Verfasser der Dank der gesamten forstlichen Welt, vor allem aber der Waldbesitzer, dafür, daß er das fragliche Thema auf's neue in so anregender und trefflicher Weise behandelt hat.

Der Aufsatz Wagner's zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste beschäftigt sich in der Hauptsache mit dem Antrage des Grafen **Törring**, von dem der Verfasser mit Recht sagt, er werde einst einen Markstein in der deutschen Forstwirtschaft bilden. Ich sage: mit Recht, weil auch ich der Ansicht bin, daß dieser Antrag mit seinen keineswegs neuen Gedanken in Bezug auf die forstliche Praxis mehr erreichen und uns auf dem Wege zu einer rationellen Reinertragswirtschaft rascher vorwärtsbringen wird, als die vielen literarischen Aeußerungen und praktischen Untersuchungen und Versuche der bodenreinerträglerisch denkenden und handelnden Forstmänner zusammen genommen, von Preßler angefangen bis zu den jüngsten Vertretern der Bodenreinertragslehre. Die bayerische Staatsregierung hat dem Antrage sofort, wenn auch nicht in vollem Umfange, Rechnung getragen durch eine bedeutende Erhöhung des Gesamthiebssatzes der bayerischen Staatswaldungen, und die übrigen deutschen Bundesstaaten werden an dem Antrage nicht blindlings vorübergehen können. Doch was ist die Ursache dieser eigenartigen Erscheinung, daß der Laie im Handumdrehen praktisch mehr erreicht als zwei Generationen von Fachmännern? Die Erklärung ist nicht schwierig. Hervorragende Forstmänner haben der Einführung der Reinertragswirtschaft den Boden bereitet; sie haben ihr Leben lang gegen die Rückständigkeit einen harten Kampf gekämpft; sie blieben zwar die Sieger auf der Wahlstatt, aber ihre Früchte sahen sie draußen im Walde nur ganz allmählich reifen, denn sie besaßen nicht die Macht, ihre Gedanken in großem Maßstabe in die Praxis zu übersetzen (Sachsen allein ausgenommen). Die forstlichen Machthaber gehörten entweder dem alten Regime an oder sie waren doch nur laue Anhänger der neuen Wirtschaftslehre. Bei ihnen blieb alles beim Alten, oder die Fortschritte, die unter ihrer Herrschaft die deutsche Forstwirtschaft machte, betrafen das rein technische Gebiet und Nebenfragen der forstlichen Oekonomik, nicht den Kernpunkt derselben. Die noch Mächtigeren aber, die Ressortminister und die Volksvertretungen, schenkten der hochbedeutsamen Frage wohl deshalb nicht die gebührende Beachtung, weil sie nicht genügend unterrichtet wurden, und weil sie bisher immer noch darauf hinweisen konnten, daß die Männer der Forstwissenschaft und -Wirtschaft ja selbst sich nicht einig über diese Frage seien. So ist es gekommen, daß es des energischen und rücksichtslosen Eingreifens eines einflußreichen Parlamentariers bedurfte, um mit einem Male dem neuen Wirtschaftsprinzipe freie Bahn zu verschaffen.

An die Erörterungen über den Antrag des

Grafen Törring und seine direkte Wirkung knüpft Wagner im ersten Abschnitte seiner Abhandlung Erörterungen allgemeiner Natur an, insbesondere über einige wichtige Aufgaben der Zukunft auf forstlichem Gebiete, die ebenfalls — wenn auch mittelbar — durch den Antrag des Grafen Törring ihrer Lösung entgegengeführt werden sollen. Alle diese Ausführungen Wagner's entsprechen nach jeder Richtung hin meiner Auffassung. Ganz besonders lebhaft muß ich ihm aber zustimmen, wenn er gegenüber dem Umstande, daß „genügsame Gemüter heute schon eine Versöhnung des alten und neuen Prinzips in der praktischen Forstwirtschaft konstatieren zu können glauben", sagt: „Nach meiner Meinung gibt es hier keine Versöhnung und Verschmelzung der sich entgegenstehenden Grundanschauungen, es muß vielmehr voll und ganz zum neuen Prinzip übergegangen und ein Strich unter die Vergangenheit gemacht werden ....". Und daß ich gleichwie Wagner die Sorge für die vollste Durch- und Fortbildung der Forstwirte für die erste und wichtigste Aufgabe der Gegenwart halte, die dem Staate, jedem Waldbesitzer und jeder Forstverwaltung obliegt, das habe ich bereits an anderer Stelle zur Genüge ausgeführt (vgl. Versammlungsbericht der Straßburger Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins, S. 139 ff. und den Artikel „Zur forstlichen Unterrichtsfrage", A. F. u. J. Z., 1909, Januar- und Februar-Heft).

Der zweite Abschnitt der Wagner'schen Broschüre befaßt sich ausschließlich mit den württembergischen forstlichen Verhältnissen. Während nun Graf Törring aber der bayerischen Staatsforstverwaltung Württembergs Forstwirtschaft mit ihren sehr günstigen Ertragsverhältnissen gewissermaßen als Spiegel vorhält, behauptet Wagner, die relativ günstige Stellung Württembergs zugebend, absolut betrachtet teile auch dieses Land die Nachteile aller anderen deutschen Staaten, Sachsen ausgenommen, obwohl es nach einem Gesetze von 1905 einen Forstreservefonds besitze. Die Frage, ob als laufende Rente der wirkliche Wertszuwachs des Waldes bezogen werde, oder mehr oder weniger, sei auch in Württemberg noch nicht beantwortet, und ebenso lege man sich auch hier noch keine Rechenschaft darüber ab, ob die im Walde steckenden Produktionskapitalien sich genügend hoch verzinsen.

Wagner tritt dann an die zu diesem Zwecke von der württembergischen Staatsforstverwaltung in der nächsten Zeit zu lösenden Aufgaben heran. Er spricht sich zunächst für die Errichtung einer Forsteinrichtungsanstalt aus, um vor allem die ökonomisch beste Umtriebszeit nach wissenschaftlich begründeten Methoden bestimmen und um eine klare Trennung von Kapital und Rente vornehmen zu können. „Nur eine Einrichtungsanstalt mit speziell geschultem Personal und Durchbildung praktischer Methoden für alle Feststellungen kann diese Grundlagen liefern und ein modernes Verfahren der Ertragsregelung ausbauen." Wenn der Verfasser bei der Erörterung dieser auch für andere deutsche Staaten brennend gewordenen Frage sagt, daß das ökonomische Bedürfnis, in den Kapitalbestand des Waldes einzugreifen, heute bei sehr vielen Forstbetrieben vorliege, um den Zuwachs zu heben, d. h. die Waldrente zu steigern, und unproduktive Kapitalteile aus dem Betriebe zu ziehen; wenn er die Kapitalüberladung vieler Forstbetriebe zum Teil dem überkonservativen, ja ängstlichen Sinne der früheren Forstwirtschaft zuschreibt, so muß ich dem vorbehaltlos zustimmen. Ja, ich gehe noch weiter, indem ich auf Grund meiner gelegentlich verschiedener Studienreisen gesammelten Erfahrungen behaupte: in manchen Forstverwaltungen herrscht auch heute noch der ausgesprochene oder unausgesprochene Grundsatz, mit der Nutzung hinter dem Leistungsvermögen des Waldes zurückzubleiben, was natürlich zur unnützen Kapitalüberlastung des Betriebs führt. Wagner fordert ferner die Trennung des Forstetats vom allgemeinen Staatsvoranschlag, um die Forstverwaltung, soweit irgend möglich, von dem direkten Einflusse der wechselnden Bedürfnisse des Staatshaushalts unabhängig und frei zu machen. Die jährlichen reinen Ueberschüsse des Forstbetriebs sollen nur insoweit an den allgemeinen Staatshaushalt abgeliefert werden, als sie nachhaltige Rente sind, der etwaige Rest soll dagegen dem Walde wieder zugute kommen, entweder unmittelbar oder durch Ueberweisung an den bereits vorhandenen oder zu gründenden Forstreservefonds zwecks späterer Verwendung im Interesse des Waldbesitzes. Dazu bedürfe es aber der Errichtung einer Forsteinrichtungsanstalt und außerdem eines Forstgesetzes, das in unzweideutiger Weise festzusetzen habe, was unter nachhaltigem Ertrag zu verstehen sei.

Zum Schlusse seiner Abhandlung hebt Wagner nochmals die wichtigsten Verwendungsarten unproduktiver Waldkapitalteile nach den Vorschlägen des Grafen Törring hervor, nämlich:

1. Wegbauten;
2. Erwerbung von an- und zwischenliegenden, sowie sonstigen schlecht bewirtschafteten oder öden Flächen, von Schutzwaldungen, von Wäldern mit besonderer landschaftlicher Bedeutung u. s. w.;
3. Sorge für vollste Durchbildung und dauernde Fortbildung des Forstpersonals;

4. Bau von Forstverwaltungsgebäuden mit Dienstwohnungen;
5. Reservefonds.

Ich schließe meine Besprechung der sehr interessanten und lehrreichen Wagner'schen Abhandlung, deren Inhalt ich Wort für Wort unterschreibe, in der Hoffnung, daß seine im Schlußsatze ausgesprochene Prophezeiung baldigst in Erfüllung gehen möge, wonach „das 20. Jahrhundert den großen Forstverwaltungen der deutschen Staaten diejenige Freiheit im wirtschaftlichen Handeln bringen muß, die eine notwendige Voraussetzung rationellen Betriebs ist, und die es ihnen erst möglich macht, das anvertraute wertvolle Volksgut zu höchstem Ertrag und höchster Verzinsung seiner werbenden Kapitalien zu führen." Und um diesen Zweck zu erreichen, stelle ich als dringendste Aufgabe der leitenden und verantwortlichen Forstmänner an die Spitze: die Ausbildung des forstlichen Nachwuchses auf den Unterrichtsanstalten und die praktische Durch- und Fortbildung der verschiedenen Grade des Forstverwaltungspersonals den heutigen Anforderungen entsprechend zu gestalten. Denn nur dann werden baldigst Waldbilder und -Zustände in hochkultivierten Ländern, sogar vor den Toren von Großstädten, verschwinden, die an Wirtschaftsgrundsätze längst verstrichener Zeiten oder an Betriebe erinnern, die wohl im Einklang stehen mit der Kulturstufe und den extensiven Wirtschaftsverhältnissen von Ländern des Orients, nicht aber mit denen Westeuropas.

Dr. H. Weber.

Nachtrag. Nach Abgabe des Manuskripts vorstehender Besprechung an die Druckerei las ich soeben die Rezension der Wagner'schen Broschüre von Geh. Regierungsrat Schwappach in der „Forstlichen Rundschau", Band 10, Nr. 7 (S. 97—99), und da ich der Ansicht Schwappach's in einem Punkte nicht zustimmen kann, so möchte ich denselben nachträglich noch hier zur Sprache bringen.

Schwappach vermag sich der Forderung Wagner's, wonach ein Forstgesetz für Württemberg zu erlassen sei, das klar ausdrücke, was unter nachhaltiger Nutzung im Forstbetriebe zu verstehen sei, nicht anzuschließen und begründet dies mit der Behauptung, ein Gesetz könne niemals eine Definition in dem von Wagner geforderten Sinne aussprechen, und eine solche Formulierung sei überdies bei den gesetzgebenden Faktoren niemals durchzusetzen.

Zugegeben, daß es nicht gerade leicht ist, eine derartige Bestimmung in ein Gesetz aufzunehmen, so muß doch die Behauptung Schwappach's, „niemals" sei die Möglichkeit hierfür gegeben, als weit übers Ziel hinausgeschossen bezeichnet werden, denn wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg. Es muß und kann eine solche Vorschrift erlassen werden. Und wenn Schwappach weiter sagt, die betr. Schwierigkeiten treffen für alle staatlichen Betriebsverwaltungen zu und seien z. B. bei der preußischen Staatsbahnverwaltung schon wiederholt und eingehend besprochen worden, ohne daß jedoch auch hier bis jetzt eine befriedigende Lösung gefunden worden sei, so kann demgegenüber darauf hingewiesen werden, daß das Großherzogtum Hessen durch Gesetz vom 26. März 1904 einen „Ausgleichsfonds" für seine Eisenbahnverwaltung geschaffen hat, in den ein gewisser Anteil der Jahresüberschüsse aus der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaftsverwaltung fließt und der den Zweck hat, den Staatshaushalt von den Schwankungen der Jahresüberschüsse möglichst unabhängig zu machen.

Diese Maßnahme der Großh. Hessischen Regierung bedeutet zwar noch nicht die vollständige Lösung des Problems der Trennung von Kapital und Rente, aber sie kann doch als ein erster Schritt auf dem Wege dahin bezeichnet werden.

Auch bezüglich der von dem bayerischen Finanzminister angeschnittenen Frage, ob Mehreinnahmen infolge der Abkürzung der Umtriebszeit in das ordentliche Budget gehören, während außerordentliche Mehrfällungen durch Abnutzung von Altholzvorräten zur Bestreitung außerordentlicher Ausgaben (Wegebauten, Waldankauf ꝛc.) zu verwenden seien, oder umgekehrt, muß ich mich auf den Standpunkt Wagners stellen, den ich folgendermaßen präzisieren möchte: Insoweit die Nachholung früherer Nutzungsrückstände solche Nutzungen betrifft, die in der Hauptsache der jetzt lebenden Generation der Nutznießer des Waldes vermögensrechtlich hätten zufallen sollen, darf der Erlös aus der Mehrnutzung dem ordentlichen Budget zugeführt werden; stammen die Nutzungsrückstände dagegen aus einer schon mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Zeit, hat also eine frühere Generation auf den Bezug dieser ihr eigentlich zustehenden Nutzungen verzichtet, so hat die jetzige Generation kein ausschließliches Recht darauf. Diese Nutzungsrückstände sind inzwischen Kapital geworden, und sowohl die jetzige wie alle kommenden Generationen haben nur ein Recht auf den Bezug der Rente dieses Kapitals. Wird es aber für finanziell vorteilhaft gehalten, diesen Teil des Waldkapitals aus der Waldwirtschaft herauszuziehen, so hat die werbende Wiederanlage desselben stattzufinden.

Auf Grund dieser Auffassung vermag ich mich auch

den Ausführungen des Herrn Forstrat Müller im September-Heft dieser Zeitschrift (S. 297 ff. „Über Holzvorratsüberschüsse und Anlage von Reservefonds für Staatsforsten") nicht vollständig anzuschließen. Müller will beim Übergang von einer höheren zu einer niedrigeren Umtriebszeit, vorausgesetzt, daß sich der wirkliche Vorrat gleichmäßig bezw. dem Alter proportional auf die einzelnen Altersklassen verteilt, das in dem Vorratsüberschuß steckende Kapital insoweit als zur freien Verfügung des Waldbesitzers stehend betrachtet wissen, als eine mit der kürzeren Umtriebszeit verbundene größere Massenproduktion den Ausfall an der Wertseinheit der schwächeren Sortimente deckt. Müller gibt zwar zu, daß der Überschuß bisher einen Teil des Grundstocksvermögens gebildet habe; er bestreitet auch nicht, daß der Überschuß Kapitaleigenschaft besessen habe; allein der Umstand, daß keine Generation direkt benachteiligt werde, wenn unter veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen, insbesondere infolge größerer Nachfrage nach schwächeren Sortimenten, der zum Grundstock gehörende Normalvorrat verringert werden könne, trotzdem aber die Zukunft die gleichen Erträge beziehe wie die Gegenwart, veranlaßt ihn, den Überschuß in jenem Maße dem Waldbesitzer freizugeben.

Meiner Ansicht nach ist es dagegen nicht nur „zweckmäßig", das verfügbar werdende Kapital wieder werbend anzulegen und nicht für Bedürfnisse der laufenden Verwaltung zu verwenden, sondern ich halte es für die Pflicht der Staatsregierung, derartige aus dem Walde gezogenen Kapitalteile, die entweder aus unvordenklicher Zeit stammen oder von früheren Generationen aufgespeichert worden sind, nicht zur Bestreitung laufender Ausgaben zu verwenden. Man darf sich m. E. nicht bei der Tatsache beruhigen, daß keine Generation direkt benachteiligt wird, daß die Zukunft die gleichen Erträge beziehen wird wie die Gegenwart und die unmittelbare Vergangenheit, sondern der Staatsverwaltung liegt die Pflicht ob, die überkommenen Holzvorräte der Staatswaldungen in ihrer Eigenschaft als Kapitalien zu erhalten und sie so vorteilhaft als möglich auszunutzen. Gelangt man nach reiflicher Erwägung zu der Ansicht, daß die vorhandenen Holzvorräte durch Erniedrigung der Umtriebszeit eine höhere Rente abwerfen werden, so sind die dem niedrigeren Umtriebe gegenüber vorhandenen Vorrats-Überschüsse zu nutzen, und die auf diese Weise aus dem Walde herausgezogenen Kapitalien in irgend einer Form zins- oder rentenbringend wieder anzulegen. Nur wenn die jetzige Generation selbst die Überschüsse angesammelt hat, ist sie vermögensrechtlich auch befugt, sie zu nutzen und zu verbrauchen. Sonst nicht!

We.

Tierleben des deutschen Waldes. Beiträge zur Kenntnis heimischer Tiere. Von Dr. Karl Eckstein, Professor an der Forstakademie Eberswalde. Mit 4 Tafeln und 40 Textabbildungen. Verlag von Strecker und Schroeder in Stuttgart. Geb. 1.40 Mk.

Dieses Büchlein bildet den dritten Band des: „Naturwissenschaftlichen Wegweisers, Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen; herausgegeben von Prof. Dr. Kurt Lampert".

Wie Verfasser in dem Vorworte bemerkt, soll die von ihm gewählte Darstellung der Waldfauna keine erschöpfende, systematische sein; sie hält sich vielmehr nur im großen und ganzen an die biologische Gruppierung der Tiere. Die Tiere so, wie sie sich selbst im Walde zeigen, die Folgen ihres Tuns und Treibens zu schildern, hat sich Verfasser zur Aufgabe gestellt.

Die Bedeutung der Tierwelt für den deutschen Wald ist nur kurz aber klar skizziert, der Wegweiser soll nur die Richtung geben, der Naturbeobachter soll sich selber dann den Weg suchen, um sich ein auf eigene Anschauung gegründetes Urteil anzueignen.

Der Inhalt des Werkchens zerfällt in folgende Hauptabschnitte:

I. Die Schwierigkeit der Beobachtung. II. Die Verräter der Tiere des Waldes. III. Tierbilder des deutschen Waldes. (1. Säugetiere, 2. Vögel, 3. Kleinhandwerker, 4. Waldverderber, 5. Kleine Räuber und Parasiten). IV. Die Bedeutung der Tierwelt für den deutschen Wald.

Die Schilderungen sind anschaulich und gemeinverständlich und werden sicherlich zur Kenntnis des Tierlebens im Walde und hierdurch auch zur Erhaltung und Vermehrung der Liebe zum Walde wesentlich beitragen.

E.

Forst- und Jagd-Kalender 1910. Begründet von Schneider und Judeich. 60. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister und. W. Retzlaff. Erster Teil. In Leinwand geb. 2 Mk., in Leder 2,50 Mk.

Der altbekannte „Forst- und Jagd-Kalender erscheint nunmehr zum 60. Male! Der neue Jahrgang hat nur wenige Abänderungen erfahren. Unter den Ertragstafeln sind für die Kiefer die von Schwappach i. J. 1908 veröffentlichten Ergebnisse aufgenommen werden. Ferner ist die Abhandlung über den Zahnwechsel des Rot-, Dam- und Rehwildes durch Prof. Dr. Eckstein neu bearbeitet und die Notizen zum Übersichtskalender sind zweckmäßig ergänzt worden. Im Jagdkalender endlich fand für das Herzogtum Anhalt das Gesetz vom 15. Mai 1907 Berücksichtigung.

E.

„Waldheil". Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1910. Vereinskalender des Vereins Kgl. Preuß. Forstbeamten. 22. Jahrgang. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis 1,50 Mk.

Der Kalender ist wieder in drei Ausgaben erschienen, einer allgemeinen, die sich in der Hauptsache an die preußischen Verhältnisse anschließt, und je einer für Baden und Elsaß-Lothringen. Die vorgenommenen Änderungen sind nicht von wesentlicher Natur. Der Jagdkalender ist einer Durchsicht unterzogen, die Kubiktabelle erweitert worden. Ein Teil des karrierten Papieres am Schlusse des Kalenders ist perforiert, um leicht herausgerissen und zu kurzen Meldungen benutzt werden zu können. E.

Der Förster. Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte 1910. Herausgegeben vom praktischen Forstmanne Th. Conrad, Graudenz. Verlag: „Der Gesellige", 1909. Preis: geb. in Leinwand 1,50, in Leder 2 Mk.

Dieser Kalender erscheint nunmehr in seinem 24. Jahrgange in zwei Ausgaben, die sich durch verschieden großen Umfang der Abzählungstabelle unterscheiden. Die kleine Ausgabe enthält eine 2000 Nummern, die große eine 4000 Nummern enthaltende Abzählungstabelle. Letztere kostet 30 Pf. mehr wie die kleine Ausgabe. Die Einrichtung des Kalenders ist gegen die früheren Jahrgänge nicht verändert. Als besondere Beilage ist eine Abhandlung: „Der junge Hund vom Tage der Geburt bis zum Zahnwechsel" beigefügt. E.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur.

The seasoning and preservative treatment of hemlock and tamarack cross-ties by F. Sherfesee (circ. 132).

Weißeichenholz, welches seither hauptsächlich zu Schwellen verwendet wurde, ist so selten und teuer geworden, daß zu anderen Holzarten gegriffen werden mußte. Man verwendet in den nördlichen Seestaaten jetzt vorzugsweise Nadelholz (Ceder, Hemlock (Tsuga canadensis) und Tamarack (Larix laricina). Die Schwellen werden jetzt mit Zinkchlorid imprägniert, da sie sonst nur 5 Jahre dauern. Die ersten Imprägnierversuche ergaben, daß nur die äußerste Holzschicht von dem Präservativ durchdrungen war. Zur Lufttrocknung sind die Schwellen so auseinander zu schichten, daß sie der Einwirkung von Wind und Sonne möglichst ausgesetzt sind. Nach erfolgter Austrocknung wurde das Volumen der Schwellen in der Art bestimmt, daß sie in einen Xylometer eingetaucht und die Menge des verdrängten Wassers an einer graduierten Röhre abgelesen wurde. Der Grad der Trocknung innerhalb der Monate April bis November ergab sich durch die Gewichtsabnahme des Holzes. Der Einfluß vorhergegangener Lufttrocknung auf den Erfolg der Imprägnierung wurde in der Weise festgestellt, daß einmal die Menge des eingedrungenen Präservativs und sodann die Tiefe, bis zu der das Präservativ eingedrungen war, ermittelt wurden. — Die Versuche ergaben, daß der Imprägnierung eine Lufttrocknung von 4 Monat bis zu einem Jahr vorausgehen sollte. In das trocknere Holz war das Präservativ tiefer eingedrungen als in das feuchte. Der Preis der nicht imprägnierten Nadelholzschwelle beträgt 75 cents. Die Kosten der Imprägnierung belaufen sich auf 12 cents. Wenn nun unpräparierte Schwellen 5 Jahre, imprägnierte 7—10 Jahre ausdauern, so läßt sich der finanzielle Effekt unschwer feststellen. Vergleichende Versuche über die Dauer verschieden lang ausgetrockneter, bei verschiedenen Fällungszeiten gewonnener, in verschiedener Weise imprägnierter Schwellen sind im Gange.

Consumption of poles in 1906. G. Pinchot, Forester.

Die ungefähre Anzahl der in Amerika verbrauchten Telegraphen-, Telephon etc. -stangen betrug in 1906 etwa $3^1/_2$ Million Stück im Wert von $9^1/_2$ Million Dollar. Am meisten wurde Cedar (Chamaecyparis, zirka 2 Million Stück) und Kastanea (zirka 1 Million Stück) verwendet. Sodann Kiefern- und Cypressenholz, zusammen 300 000 Stück. Eiche hat den geringsten Durchschnittspreis. Für Holz aller Art betrug der Durchschnittspreis in den Vereinigten Staaten $ 2,65 per Stück. Ceder und Kastanea werden rund, Kiefer und redwood (Sequoia) gesägt verwendet. Das Splintholz der Kiefer verfault sehr rasch. Bei der gesägten Stange ist das Splintholz entfernt, deshalb dauert diese länger. Man verlangt von Telegraphenstangen: Dauer des in die Erde versenkten Teils, geringes Gewicht, zweischnürige Form bei nicht zu starker Dimension und wenig Abfälligkeit des Stammes. Je nach der Länge (25—45 feet) steigt der Durchschnittspreis bei Ceder von 1,19—9,08 Dollar, bei Kastanea von 1,42—7,08 Dollar per Stück.

Suggestions to woodlot owners in the Ohio Valley region by J. Record. (circ. 138).

Die Ohio-Valley Region umfaßt Ohio, Indiana, Süd-Illinois, Nord-Kentucky, Teile von Jowa, Missouri etc. Das Land war ursprünglich mit Laubholzwaldungen bedeckt, in denen Eiche, Hickory, Zuckerahorn, Weißesche und Gelbpappel vorherrschten. Da der

größte Teil des Landes für Landwirtschaft geeignet war, bot der Wald ein Hindernis für den eindringenden Farmer. Er wurde zerstört. Wagen und Möbelfabriken wurden gegründet, und Ohio-Valley war vierzig Jahre lang der Mittelpunkt der Holzindustrie. Heute sind von dem Urwald nur noch kleine, verwahrloste Holzbeständchen, unregelmäßig im Weideland verteilt, vorhanden. Die Ratschläge, welche R. den Farmern gibt, sind hauptsächlich die folgenden: Trennung des ertragreichen Ackerbodens von dem nur zu Wald geeigneten und fernerhin forstwirtschaftlich zu benutzenden Gelände, wie Bergkuppen, Hängen, nassen Böden usw.; Schutzmaßregeln gegen Feuer, Wind, Weidevieh. Erhaltung des zweiten Wuchses. Anlage von Waldschutzgürteln. Einzäunung. Anpflanzung wertvoller Holzarten. Für schwarze Wallnuß (J. nigra) werden für M. (tausend) feet board measure[1]) bezahlt 25—75 Dollar, für schwarze Kirsche P. serotina 25 60 Dollar, für gelbe Pappel 15—35 Dollar, für Weißeiche 10—30 Dollar, für Roteiche 10—25 Dollar, für Zuckerahorn 5—13 Dollar. Durch wirtschaftliche Auswahl und Behandlung einzelner Musterbestände (Model woodlots) können Beispiele guter Waldbauformen gegeben werden.

Chestnut oak in the southern Appalachians by D. Foster & W. Ashe.

Die Kastanieneiche (Quercus Prinos) hat nach dem Aushieb der wertvolleren Weiß- und Roteiche eine vermehrte Verwendung zu Schwellen- und Grubenholz gefunden. Zu Anbauversuchen in Deutschland ist diese Holzart wohl ungeeignet, da sie nach den Beobachtungen der beiden obengenannten Verfasser langsamwüchsiger und von geringerer Güte des Holzes ist als die anderen Eichen (On account of its relatively slow growth and the comparatively low value of its timber the reproduction of chestnut oak should not be favored). Auch durch den Umstand, daß diese Eiche in Höhen bis zu 4500 feet[2]) im Süden, bis zu 4000 feet in Nord-Karolina geht, daß sie noch auf seichtgründigen Böden fortkommt, auf denen sie ihre weitreichenden Wurzeln an die Felsen anklammert, gewinnt diese Holzart nicht an Bedeutung, da solche Stellen zum Anbau mit anderen Holzarten jedenfalls geeigneter sind. Ich gehe deshalb auf die überschriebene sehr fleißige Arbeit, in welcher Erfahrungen über das waldbauliche Verhalten, die Wuchsverhältnisse und Erträge der Kastanieneiche mitgeteilt werden, nicht näher ein, da ein Interesse hierfür in diesseitigen Fachkreisen nicht vorliegen dürfte.

---

[1]) (1 board foot = $^1/_2$ cbfoot; 37,04 cbfeet = 1 cbm.)
[2]) (1 foot = 30 cm).

Unter der Aufschrift: **A Primer of wood preservation** (circ. 139) teilt W. F. Sherfesee Erfahrungen über die Ersparnisse mit, welche sich durch Imprägnieren des zu Schwellen, Grubenholz, Telegraphenstangen, Schindeln usw. verwendeten Holzes erzielen lassen. Die Zerstörung des Holzes erfolgt durch Pilze, welche dem Substrat organische Stoffe entnehmen und zu ihrer Entwicklung Wärme, Licht und Feuchtigkeit bedürfen. Letztere kann durch Lufttrocknung des Holzes vermindert werden. Die Möglichkeit, daß die Pilze organische Stoffe aus dem Substrat entnehmen, wird am wirksamsten durch Imprägnierung des Holzes beseitigt. Von den in Amerika seither gebräuchlichen Präservativstoffen: Kreosot, Zinkchlorid, Chlorquecksilber und Kupfersulphat werden jetzt in der Regel nur noch die beiden ersteren verwendet. Kreosot hat den Vorteil der Unlösbarkeit in Wasser. Zinkchlorid ist billig, aber in Wasser löslich und deshalb nur für trockene Lagen geeignet. Daß die Imprägnierung des Holzes, abgesehen von der für die amerikanischen Waldungen so nötigen Ersparnis an Holz mit Kostenersparnis verknüpft ist, beweist S. durch folgende Berechnung: Eine kieferne Schwelle (Loblolly Pine) kostet unbehandel 30 cents, mit Einlegen in die Strecke 50 cents und steht 5 Jahre im Bau. Mit Aufrechnung von 5% Zinseszins kostet die Schwelle jährlich 11,52 cents. Imprägniert dauert die Schwelle 12 Jahre aus. Kosten der Imprägnierung 35 cents. Jährliche Kosten mit 5%, wie oben, 9,48 cents. Daher Ersparnis 2,04 cents für die Schwelle.

What Forestry has done, by Treadwell Cleveland jr.

Der Stand der Forstwirtschaft in einem Lande kann als Maßstab für die kulturelle Entwicklung der Bevölkerung angesehen werden. Länder, wie China und die Türkei, in denen die Forstwirtschaft keinen Eingang gefunden hat, stehen kulturell noch auf tiefer Stufe. England bildet eine Ausnahme dieser Regel. Es konnte sich seither noch auf die Holzvorräte Schwedens und Norwegens verlassen. Man kann allgemein vier Stufen der forstlichen Entwicklung beobachten. In den ältesten Zeiten waren die Länder dicht mit Waldungen bedeckt, welche der sich entwickelnden Landwirtschaft weichen mußten. Der Mangel an den zum häuslichen Gebrauch nötigen Hölzern führt sodann zu größerer Sparsamkeit beim Holzverbrauch, sowie zu ausgedehnten Wiederaufforstungen und zuletzt zu einer planmäßigen Regelung der Jahresnutzung. Cleveland gibt nun Zusammenstellungen der Waldflächen von den wichtigsten Ländern der Erde im ganzen und für den Kopf der Bevölkerung, von den Holzerträgen (per acre) und von Holz-Ein- und Ausfuhr. Mit

Deutschland wird begonnen. Es folgen: Frankreich, Schweiz, Oesterreich, Norwegen, Schweden, Dänemark, Rußland, Indien, Italien, Japan 2c. Von letzterem Lande teilt Cl. mit: Japan hat 58000000 acres Wald, 59% der Gesamtfläche, 33 Mill. acres Staatswald, 5,2 Mill. Kronland, 4,2 Mill. acres Gemeinde-, 1/2 Mill. acres Kirchengut, 15 Mill. acres Privatwald. Trotzdem wird mehr Holz ein- als ausgeführt. Wert der Holzausfuhr 2 1/8 Mill. Dollar, der Ausfuhr an Zündhölzern 4 1/2 Mill. Dollar. Nettoeinkommen aus Staatsforsten um 16% in den letzten 20 Jahren gewachsen, beträgt jetzt 8 Mill. Dollar jährlich. Die japanischen Waldungen sind weit früher als die europäischen, schon vor Christi Geburt, beaufsichtigt worden, und während der ersten christlichen Jahrhunderte wurden dort Aufforstungen an Wasserscheiden zum Schutz gegen Überflutungen durch Edikte angeordnet und von Beamten überwacht. In den letzten 20 Jahren wurden 200,000 acres neu aufgeforstet (Kosten pro acre etwa 9 Dollar). Der Privatwald steht unter Staatsaufsicht.

Über die Reineinnahme und Ausgabe in den Waldungen der wichtigsten Länder im ganzen und per acre bringt Cl. folgende Übersicht:

Land	Netto-Gesamteinnahme von Staats- (Governement) Waldungen	Ausgabe per acre	Nettoeinkommen per acre	
Württemberg	$ 3 098 428	$ 2,05	$ 6,60	
Sachsen	„ 2 299 000	„ 3,00	„ 5,30	
Baden	„ 829 162	„ 3,58	„ 4,42	
Hessen	„ 744 209	„ 1,25	„ 4,29	
Schweiz	„ 237 663	„ 1,32	„ 2,55	Prepared from the latest available data.
Preußen	„ 17 054 144	„ 1,58	„ 2,50	
Bayern	„ 5 128 348	„ 1,99	„ 2,22	
Frankreich	„ 4 737 250	„ 0,95	„ 1,75	
Italien	„ —	„ —	„ 0,33	
Ungarn	„ —	„ 0,34	„ 0,32	
Oesterreich	„ 5 313 000	„ 0,56	„ 0,21	
Rumänien	„ 4 482 600	„ —	„ 0,18	
Spanien	„ —	„ —	„ 0,17	
Schweden	„ 1 677 672	„ 0,02	„ 0,09	
Rußland	„ 21 500 000	„ 0,01	„ 0,032	
1905/6	b„ 12 000	„ 0,001 b	„ 0,0001	b. Defizit
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 1906/7	„ 128 659	„ 0,0093	„ 0,00086	

Wood paving in the United States by C. L. Hill (circ. 141).

Seit mehr als 70 Jahren werden Versuche mit Holzpflaster gemacht. In Amerika sind seit 1905 etwa 1400000 square yards [1]) städtische Straßen mit imprägniertem Holz gepflastert. Der gute Erfolg der modernen Holzpflasterung in Amerika ist verschiedenen Umständen zuzuschreiben. Das Holz ist nach Holzart und Qualität sorgfältig ausgewählt, sehr regelmäßig in Blöcke ausgearbeitet, lufttrocken gemacht und mit Kreosot imprägniert. Die Blöcke sind aufs engste aneinander gefügt, mit der Holzfaser senkrecht auf eine wohleingebettete Zementunterlage gestellt. Das so hergestellte Pflaster ist eben (smooth), geräuschlos, ohne Nachteil für Gesundheit, leicht zu reinigen und wieder herzustellen. Die Kosten betragen 2,40 bis 3,50 $ per square yard. Was die Dauer anlangt, so reiht sich Holzpflaster mit der Verhältniszahl 14 an Asphalt (14) in einer Reihe, in der als Vergleichsgröße Granit mit der Verhältniszahl (standard of comparison) 20 zu Grund gelegt ist. Daß man in Amerika bessere Erfahrungen mit Holzpflaster als in Europa gemacht hat, liegt daran, daß Amerika in der long leaf pine (Pinus palustris Mill, australis Mich), Gelbkiefer, ein härteres, dichteres Holz besitzt als in Europa, und daß man jetzt in der Kreosotbehandlung in Amerika weit voraus ist. Bei heißem Wetter ist Holzpflaster glätter als Asphalt, bei kaltem Wetter weniger glatt. Was den Zugwiderstand (traction resistance) anlangt, so stehen Holzpflaster und Asphalt ziemlich gleich. Gut mit Kreosot imprägniertes Splintholz hat sich im Laufe von 5 Jahren in Minneapolis so dauerhaft erwiesen, als Kernholz. Die Druckfestigkeit (strength) des Holzes bietet keinen Maßstab für die Dauer desselben bei der Holzpflasterung. Die Gelbkiefer hat die doppelte Druckfestigkeit der Rotkiefer (Norway prine, Pinus resinosa Ait). Nach fünfjähriger Erfahrung in Minneapolis scheinen beide Holzarten im Pflaster gleiche Dauer zu haben. Die Rush-street Brücke in Chicago hat die schwersten Lasten zu tragen. Dort war mit Kreosot imprägniertes Holzpflaster (longleaf pine) nach siebenjähriger Benutzung noch in gutem Zustand, so daß es noch mehrere Jahre ausdauern wird, während das nicht imprägnierte Holzpflaster nach 3 Jahren erneuert werden mußte. Die Imprägnierung des Holzes muß folgende Bedingungen erfüllen: Schutz vor Fäulnis; die mechanische Ausfüllung der Holzporen soll das „Arbeiten" des Holzes verhindern, die Tragfestigkeit vergrößern und in sanitärer Hinsicht von günstigem Einfluß sein. Diese Bedingungen scheint das Kreosot am besten zu erfüllen. Das Imprägnieren des Holzes erfolgt in luftleeren Zylindern. Es werden in den cub. foot Holz 16—22 pounds Öl eingepreßt. Als Unterlage (cushion) für Holzpflaster wird Portlandzementmörtel oder Sand verwendet. Für die Richtung,

[1]) 1 Yard = 0,914 m.

welche den aneinandergereihten Blöcken gegen den Wegrand zu geben ist, wurde mit Rücksicht auf die Ausdehnung des Holzes (radial und tangential zu den Jahrringen), da gegen eine zur Wegachse senkrechte oder 45 Grad betragende Neigung Bedenken vorlagen, ein mittlerer Winkel von $\frac{90 + 45}{2} = 67\frac{1}{2}$ Grad gewählt. Zur Wahl dieses Winkels gelangte man auf dem Weg der Erfahrung. Man geht sicherer, wenn man mit Rücksicht auf die Ausdehnung des Holzes am Wegrand Ausdehnungsspalten (expansions joints) anbringt.

Zum Ausfüllen der Zwischenspalten im Holzpflaster werden Sand, Zement, Pech ꝛc. verwendet. Es kommen hierbei sanitäre Fragen in Betracht. Die Oberfläche des Holzpflasters wird meist mit gesiebtem scharfem Sand gedeckt. — In Minneapolis sind zur Zeit Versuche mit Holzpflaster im Gange. Es kommen verschiedene Holzarten zur Verwendung. Der Richtung der Blockreihe zur Wegachse sind Winkel von 90°, 45° und $67\frac{1}{2}$ % zu Grunde gelegt. Die mittlere Gewichtsbelastung des Pflasters durch Fracht wird per tonne und yard bestimmt. Die Ergebnisse sollen demnächst veröffentlicht werden.

Tests of vehicle and implement woods by B. Holroyd and S. Betts (circ. 142).

Die seither vorzugsweise zur Anfertigung landwirtschaftlicher Transportwagen, Schlitten, Werkzeuge und Gerätschaften aller Art verwendeten Hölzer sind in Amerika selten und teuer geworden und muß zum Ersatz derselben durch andere Hölzer geschritten werden. Um nun zu prüfen, welche Holzarten hierzu die geeignetsten sind, wurde in Lafayette (Ind.) im Zusammenwirken mit der Purdue Universität und großen Wagenbauindustrien (National Wagon Manufacturers Association of Amerika) Versuche über die mechanischen Eigenschaften der seither verwandten und zum Ersatz geeignetsten Holzarten angestellt. Um die Festigkeit und Zähigkeit (strength and toughness) der zu landwirtschaftlichen Wagen und Gerätschaften verwendbaren Holzarten zu prüfen, sind besondere Meßwerkzeuge hergestellt worden, deren Abbildung das Zirkular enthält. Die Tragkraft der aus verschiedenen Holzarten hergestellten Wagenspeichen wurde in der Art ermittelt, daß man die Speiche vertikal und frei in eine solche Meßvorrichtung, und zwar mit dem unteren Ende, ähnlich wie beim Rade, in eine Nabe einstellte. Das obere Ende der Speiche kann nun mit Gewichten belastet werden. Bei einer Belastung von bestimmter Größe wird sich die Speiche bogenförmig nach einer Seite krümmen. An einem in der Bogenmitte befindlichen Maßstabe kann die Sehne des Krümmungsbogens abgelesen werden. Das Gewicht, welches die Speiche aushält, ist der Maßstab der Festigkeit. Die Größe, welche die Sehne des Bogens bis zum Reißen des Holzes bildet, ist der Maßstab der Zähigkeit. Das Produkt aus der gemessenen Festigkeit und Zähigkeit der betreffenden Holzart bildet den Faktor (resilience factor) zur Bestimmung der Güte des Holzes. Es würde zu weit führen, die Versuche, welche für Wagendeichseln und -achsen usw. angestellt wurden, und die zu diesen Versuchen eigens konstruierten Meßapparate anzuführen. Letztere ermöglichen die Festigkeit des Holzes an derjenigen Stelle zu messen, an der es beim Gebrauch beansprucht wird. Alle Versuche beziehen sich auf amerikanische Holzarten (poplar, ash, baswood, maple, hickory, Pappel, Esche, Linde, Ahorn, ꝛc.), so daß die im Zirkular mitgeteilten Ergebnisse nur für Amerika Bedeutung haben.

T.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 53. Versammlung des Sächsischen Forstvereins.

Der Sächsische Forstverein hielt seine 53. Jahresversammlung vom 20.—23. Juni 1909 in Schandau a. E. ab.

Am 1. Sitzungstage, am 21. Juni, referierte zunächst Herr Oberförster Putscher-Dresden über das wohl so ziemlich für ganz Deutschland aktuelle Thema: „Der gegenwärtige Stand der Nonnenfrage“.

Auf Grund des in Sachsen vorhandenen umfänglichen Aktenmaterials und des Studiums der einschlägigen Literatur behandelt Redner folgende Punkte: 1. den Ursprung der gegenwärtigen Ka-

lamität, 2. die Erfahrungen, die in Sachsen bei Beginn der Kalamität für die zu treffenden Entschließungen zu Gebote standen, 3. die Ergebnisse der bisher in den sächsischen Staatsforsten durchgeführten Bekämpfung, und 4. die voraussichtlich weiter zu ergreifenden Maßnahmen.

Im 1. Teil seiner Ausführungen gibt Referent einen Ueberblick über die in den letzten Jahren eingetretene Massenvermehrung der Nonne und über die Ausdehnung der Kalamität auf den einzelnen sächsischen Staatsforstrevieren und unterzieht die Frage der Ueberflüge eingehend einer kritischen Betrachtung.

Zu unterscheiden ist zwischen den häufigen lokalen Flügen, die durch ein freiwilliges Wandern der Falterschwärme entstehen und sich auf die nähere Umgebung ihres Ausgangspunktes beschränken, und zwischen den selteneren Fernflügen, bei denen die Schwärme von heftigen Windströmungen erfaßt, mitunter weit verschlagen werden. Referent weist nach, daß die beiden Voraussetzungen für große Ueberflüge aus Schlesien weit nach Sachsen (1. die Nonne müßte mangels geeigneter Brutstät'en und hinreichender Fraßstätten für ihre Nachkommen zur Auswanderung aus den Sachsen benachbarten Forsten Schlesiens veranlaßt worden sein, und 2. bei dieser Auswanderung müßten die Schwärme von lebhaften Windströmungen erfaßt und nach Sachsen verschlagen worden sein) nicht zutreffen (wenn auch das Vorkommen solcher Ueberflüge keineswegs bestritten wird), und zeigt an graphischen Darstellungen den Zusammenhang zwischen den Temperaturverhältnissen und den Falterschwärmen. Er kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Der Ursprung der gegenwärtigen Nonnenkalamität in Sachsen ist nicht auf eine Einwanderung aus Schlesien im Jahre 1906, sondern auf eine durch günstige Witterungsverhältnisse oder andere Ursachen veranlaßte Massenvermehrung der im Lande selbst auf zahlreichen Staats- und Privatforstrevieren in hinreichender Anzahl vorhanden gewesenen Schädlinge zurückzuführen.

2. Große Ueberflüge aus Schlesien oder Böhmen neben der örtlichen Entwickelung sind für die sächsischen Waldungen im allgemeinen weder erwiesen noch wahrscheinlich. Wo Nonnenschwärme angeflogen sind, stammen sie vermutlich aus der näheren Umgebung.

Zu Punkt 2 seines Vortrags führt Referent aus, daß die Nonne in ihrem ganzen Auftreten und ihrer Entwickelung erheblich von lokalen Faktoren beeinflußt wird, und daß die dabei gesammelten Erfahrungen in erster Linie auch nur lokale Bedeutung haben. Auf Grund der hinsichtlich der Dauer des Nonnenfraßes gemach'en Erfahrungen wird man gut tun, von vornherein mit einer langen Dauer der Kalamität in Sachsen zu rechnen, deren Ende nur durch die Natur selbst herbeigeführt werden wird. Eine Verkürzung der Dauer der Kalamität durch energische Bekämpfung ist nach Ansicht des Redners ausgeschlossen. Hinsichtlich der bei der Bekämpfung selbst gemachten Erfahrungen sind 2 Hauptperioden zu unterscheiden: 1. die Zeit vor der Anwendung des Leimrings und 2. die Zeit der Anwendung desselben als Vorbeugungs- und Vernichtungsmittel. Referent kritisiert die bisher angewandten Gegenmittel, insbesondere das Eiersammeln und das Leimen, und hebt die guten Erfolge hervor, die besonders in Bayern, Sachsen und Schweden mit den Leimringen gemacht worden sind, wodurch Sachsen zu den überzeugten Anhängern einer energischen, möglichst frühzeitig einsetzenden Bekämpfung der Nonne geworden ist, während andererseits auch des abweichenden preußischen Standpunktes gedacht wird. Letzterer wird bedingt einmal durch das verschiedene Verhalten der Nonne in Kiefern- und Fichtenwaldungen und durch die verschiedenen Arbeiterverhältnisse in Preußen und Sachsen.

Im 3. Teile seiner Ausführungen weist Redner zunächst darauf hin, daß das Ziel, dessen Erreichung die sächsische Staatsforstverwaltung mit der Durchführung aller Bekämpfungsmittel erstrebt, keineswegs in der völligen Vertilgung der Nonne besteht, die ohne Hilfe der Natur unmöglich ist, sondern darin, den Feind in seiner Entwickelung aufzuhalten und hierdurch so lange Schäden am Waldbestande zu verhüten, bis die Selbsthilfe der Natur eintritt. So hat eine allmähliche Ausbreitung der Nonne vom Niederland nach dem Gebirge zu nicht verhindert werden können. Dagegen sind die Bemühungen der Staatsforstverwaltung, so lange ernste Schäden zu verhüten, bis die Selbsthilfe der Natur der Kalamität ein Ende machen wird, von Erfolg gekrönt gewesen und durch die energische Bekämpfung ist bis jetzt jeder nennenswerte wirtschaftliche Schaden vermieden worden, so daß die Preisgabe der ostpreußischen Fichtenreviere als ein Fehler zu bezeichnen ist. Durch die angewandten Bekämpfungsmaßregeln ist der Massenvermehrung der Nonne erheblicher Abbruch getan worden. Die Beendigung der nunmehr 4—5 Jahre andauernden Kalamität durch die Selbsthilfe der Natur wird mit jedem Jahre wahrscheinlicher, und wenn es gelingt, bis dahin Kahlfraß auf größeren Flächen zu verhüten, so hat die sächs. Staatsforstverwaltung ihre Aufgabe voll und ganz erfüllt.

Im 4. Teile seiner Ausführungen kommt Re-

ferent zu dem Schlusse, daß auf Grund der in Sachsen gesammelten Erfahrungen mit allen Mitteln weitergekämpft werden muß, bis die Hilfe der Natur eintritt, da ein Nachlassen im Kampfe die schlimmsten Folgen zeitigen und alle bisherigen Erfolge wieder zu nichte machen würde; er appelliert dabei auch an die Gemeinde- und Privatwaldbesitzer, da nur der Zusammenschluß aller Waldbesitzer einen endgiltigen Erfolg gewährleistet. Dieser Kampf muß in Sachsen unter den gegebenen Verhältnissen auch in Kiefernrevieren mit derselben Energie fortgeführt werden wie in Fichtenrevieren mit Rücksicht auf die drohenden finanziellen und wirtschaftlichen Verluste, vor allem aber auch im Hinblick auf die Borkenkäfergefahr, die unabwendbar jedem Nonnenfraße folgt.

Neben der Vollleimung aller gefährdeten Bestände müssen auch alle anderen Maßnahmen, die sich bewährt haben, insbesondere das Spiegeln Raupen-, Puppen- und Faltersammeln, soweit nur irgend möglich und mit allen verfügbaren Arbeitskräften auf das eifrigste betrieben werden. Die letzte Hilfe bietet endlich die Axt, um die bedrohten Nachbarbestände oder Reviere durch Kahlabtrieb der verlorenen Bestände zu schützen. Die aufgewendeten Geldopfer stehen in keinem Verhältnis zu den enormen Schäden, die bei einem lässigen Verhalten unausbleiblich sind.

Im weiteren Verlaufe der Verhandlungen sprach Herr Forstassessor Dr. Möller-Schandau über die ganz eigenartigen und vielseitigen „forstlichen Verhältnisse der Sächsischen Schweiz", welches Thema ganz besonders auch mit Rücksicht auf die Hauptexkursion gewählt worden war. Referent bespricht zunächst einleitend in ausführlicher Weise den geologischen Aufbau des in Frage stehenden Geländes, in dem der Schandauer Forstbezirk gelegen ist, widmet dann einige Worte der Beschaffenheit der Oberflächenschicht, wie sie als Standort unserer Kulturgewächse wichtig ist, und indem er hierauf aus dem rein theoretisch geschilderten Landschaftsbilde den Schandauer Forstbezirk als eine bestimmte Wirtschaftseinheit herausgreift, kommt er zu den wirtschaftlichen Verhältnissen dieses Bezirks, die mit den geologischen naturgemäß enge zusammenhängen.

Er gibt zunächst einige historische und statistische Angaben über den Schandauer Forstbezirk: Reviereinteilung Vermessung und Einrichtung, Grundgestein, Standortsbonitäten, Betriebs- und Holzarten, und geht dann auf die speziellen wirtschaftlichen Verhältnisse näher ein: Holzverschlag, Sortierung und Ausformung der Hölzer, Arbeitskräfte, Lohntarif, Holzpreise und Absatzverhältnisse und die sie bedingenden Momente (Elbholzhandel 2c.), Flößerei, Köhlerei, Kulturfläche und Kulturverhältnisse, Kultur- und Bestandespflege, Wegebau und Wegebaumaterialien. Besondere Beachtung erheischen im Schandauer Forstbezirke die Verjüngung der Felspartien (Söller) und der nährstoffarmen, wenig wasserhaltigen Verwitterungssande des Brogniartiquaders, die Auswahl der anbauwürdigen Holzarten (in erster Linie Fichte und Kiefer) und das Vorkommen von einigen typischen Kulturschädlingen.

Endlich wendet sich Referent noch zu den typischen Schäden und Wirtschaftsergebnissen der sächsischen Schweiz, von denen er Sturm, sommerliche Dürre, Waldbrände, Hochwild, Nonne, Rüssel-, Bast- und Borkenkäfer, Tannensterben und Fremdenstrom besonders hervorhebt, und widmet den jagdlichen Verhältnissen ein kurzes Schlußwort.

Nachmittags wurde ein Ausflug auf das Königsteiner Staatsforstrevier und auf die Festung Königstein unternommen.

Am 2. Sitzungstage leitete zunächst Herr Oberförster Pause-Hirschberg das Thema: „Das Haubarkeitsalter unserer Hauptholzarten und seine wirtschaftliche Bedeutung" ein. Redner skizziert einleitend kurz die Unterschiede zwischen Wald- und Bodenreinertragstheorie und beantwortet, sich ganz auf den Boden der letzteren Wirtschaftsrichtung stellend, im 1. Hauptteile seiner Ausführungen die Frage: Wie verfährt man bei Feststellung des Haubarkeitsalters? In letzter Instanz ist die Entscheidung über die Höhe des Umtriebes so zu treffen, daß alle Erfahrungen in der Wirtschaft und der Entwickelung unserer Waldbestände in konservativem Geiste für die Praxis verwertet werden. Zu einer derartigen Durchschnittsnorm gelangt man in allererster Linie durch die Feststellung der finanziellen Hiebsreife, auf die das Weiserprozent hinweist. Sie hängt zunächst vorwiegend vom Gange des Massenzuwachses ab. An die Stelle der tatsächlichen individuellen Zuwachsleistung des Einzelbestandes tritt in der Praxis die einmalige Erhebung des Zuwachsganges in einer Betriebsklasse bezw. einem Revier; oder es wird die Massenerzeugung nur für ganz bestimmte Standorts-, Wuchs- und Wirtschaftsgebiete festgestellt, um dann bei anderen vergleichsweise übereinstimmenden Verhältnissen auf dieser Grundlage zu fußen. Diese Grundlage kann in Normalertragstafeln bestehen (dieses Hilfsmittel ist das bei weitem vollkommenere) oder durch Ermittelung der laufend jährigen Zuwachsprozente beschafft werden. Referen. streift die Bedenken, die gegen die Uebertragung des Zuwachsganges von

Einzelstämmen auf ganze Bestände bestehen. Die Bestands- und Bodenpflege sind vom größten Einfluß auf das Massenzuwachsprozent. Ein weiterer wichtiger Bestimmungsgrund für die finanzielle Hiebsreife ist das Wertzuwachsprozent. Referent verbreitet sich im Anschluß hieran über die höchstmögliche forstliche Verzinsung, die bei 2½—3 % liegt, und betont, daß sich eine Umtriebsberechnung nicht nur auf Zuwachsuntersuchungen stützen dürfe, sondern daß auch die technische Hiebsreife ermittelt werden müsse, wozu Schlagergebnisse von geeigneten Beständen verschiedener Alterslagen heranzuziehen sind. Die erntekostenfreien Verkaufswerte der Bestände bilden dann ihrerseits wieder eine Grundlage zur Prüfung der Wirtschaft nach dem Verfahren des höchsten Bodenerwartungswertes, und im Bodenwert ist lediglich ein Weiser für die Wirtschaft zu erblicken. Jedenfalls ist für die Wahl des vorteilhaftesten Abtriebsalters nicht nur der Höchststand der Bodenwerte maßgebend, sondern der allgemeine Gang, die Abstufung der Werte, das Verhältnis des Steigens und Abfallens.

Nach diesen Darlegungen über das Verfahren bei Umtriebsermittelungen geht Referent im 2. Hauptteile seines Vortrages zu den wirtschaftlichen Folgerungen über, die sich hieraus für unsere Hauptholzarten ergeben. An der Hand reichhaltigen statistischen Materials erörtert er nacheinander hinsichtlich ihrer Umtriebszeiten und der sie bedingenden Momente die Fichtenwirtschaft im Gebirge und im Niederland, die Kiefernwirtschaft und endlich die Buchenwirtschaft.

Für die Fichtenwirtschaft im Gebirge gilt: je besser der Standort, umso niedriger die Massenzuwachsprozente, umso rascher ihr Abfall und umgekehrt. Der Gang des Wertzuwachsprozentes steht unter dem Zeichen, daß der Wert des Fichtenholzes nicht an höhere und höchste Stärkenstufen gebunden ist. Demnach ergeben sich aus den Weiserprozenten folgende finanzielle Abtriebsalter:

Für I. und II. Standortsklasse das 65.—75. Jahr.
„ II. „ III. „ „ 75.—85. „
„ IV. „ V. „ „ 85.—95. „

Diese finanziellen Abtriebsalter müssen nötigenfalls durch technische Rücksichten modifiziert werden. Die Fichtenbestände verschiedener Standortsklassen treten dann in die technische Hiebsreife ein, wenn bei ihrem Einschlagen diejenigen Sortimente in genügenden Mengen ausfallen, die örtlich am meisten begehrt und am besten bezahlt werden. Als Umtriebe des höchsten Bodenertrages erscheinen nach alledem als ausreichend:

bei I. u. II. Standortsklasse bis zu 700 m Erhebung 80 Jahre
„ III. „ „ „ 900 m „ 85—90 „
„ IV. „ über 900 m „ 95—100 „

Im Niederlande sind die Umtriebe zweifellos kürzer zu wählen; auf besseren Standorten ergibt sich durchschnittlich bei 70-—80jährigen Abtriebsaltern eine volle ökonomische Anspannung der Wirtschaftskapitale. Doch erscheinen maßvolle Zuschläge zu dieser Zeitspanne unter bestimmten Verhältnissen zulässig.

Die Grundvoraussetzung einer erfolgreichen Kiefernwirtschaft auf tiefem, trockenem, schwachanlehmigem Sandboden beruht in der Ausnutzung des Qualitätszuwachses unter Rücksichtnahme auf Bestandesschluß und Wahrung der Bodenkraft. Der finanzielle Umtrieb fällt zwischen das 90. und 100. Jahr, bei welchem Umtriebe die finanziellen, technischen und waldbaulichen Rücksichten am besten gegeneinander ausgeglichen werden. Für ganz arme und erschöpfte Böden kommen dagegen nur niedrige Umtriebe in Frage (70—75 Jahre).

Auf strengem Lehm mit tonigem oder felsigem Untergrunde, auf flachen Verwitterungsböden oder auf überreichen, feuchten Standorten ist die Kiefer in Bezug auf Massenerzeugung der Sandkiefer überlegen; die Lehmkiefer erlangt ihre Nutzungsfähigkeit jedoch nicht vor dem 80. Jahre, auf trockenen Standorten vielleicht erst in neun Jahrzehnten.

Für die Buche sind die Preise der Klötzer entscheidend für die Rentabilität der Wirtschaft; es ergeben sich etwa 150jährige Umtriebe; eine solche Buchenwirtschaft läßt sich mit folgenden wenigen Schlagworten kennzeichnen: Wertsdurchforstung, rechtzeitige Einleitung der Naturverjüngung, volle Ausnutzung des Lichtstandszuwachses, verständnisvolle Einordnung ökonomischer Ziele unter die Forderungen des Waldbaues.

Die edlen Lichtlaubhölzer (Eiche, Esche, Ulme, Ahorn) haben alle als wirtschaftliche Eigenschaft den Qualitätszuwachs gemeinsam, jedoch ist dieser bei ihnen nicht an ein- und dieselbe Stärkegrenze gebunden; bei der Eiche stellt er sich als Attribut hoher und höchster Stärkenstufen ein, etwa von 50 cm aufwärts, während deren untere Grenze für Ulme, Ahorn, Esche den Höhepunkt der technischen Verwertbarkeit bedeutet. Deshalb zerstört man durch Vermischung dieser Holzarten mit der Eiche die Einheitlichkeit im Reifezeitpunkt. Für Eiche erscheinen 140—160jährige Umtriebe als ausreichend, während Esche, Ahorn, Ulme und Hornbaum die höheren und höchsten Grade ihres Gebrauchswertes in den Stärkeklassen zwischen 30

bis 50 cm erreichen, wozu 80—100jährige Abtriebsalter vollständig ausreichen.

Zum Schlusse seiner Ausführungen erörtert Referent die überaus wichtige Frage: Wie erreicht man die rechtzeitige, dem Umtriebe entsprechende Abnutzung der Bestände? und kommt zu dem Ergebnisse, daß die räumliche Ordnung der Bestände im Walde ein Gegenstand von hervorragender finanzieller Bedeutung ist. Infolgedessen lassen sich Fichtenwaldungen ohne eine gute Forsteinrichtung (kurze Hiebszüge 2c.) nicht rationell bewirtschaften; daneben sind aber auch Rücksichten des Waldbaues zu üben bezw. ein Ausgleich zwischen den waldbaulichen und ökonomischen Forderungen der Wirtschaft anzustreben. Für die Kiefer tritt die Dringlichkeit der Bildung kurzer Hiebszüge etwas zurück.

Die Frage endlich: Kommt man auf der Grundlage eines Hiebszugsplanes der idealen Forderung einer rechtzeitigen Nutzung der Fichtenbestände näher, oder genügt eine freie Hiebszugsbildung? beantwortet Redner dahin, daß bisher gewichtige Gründe der theoretisch zweifellos richtigen Forderung, innerhalb eines Hiebszugsnetzes zu schlagen, die praktische Verwirklichung bis jetzt erschwert haben, daß jedoch die Forsteinrichtung sich auch weiterhin mit dieser sehr wichtigen Angelegenheit befassen müsse.

Redner schloß seinen gehaltvollen und scharf durchdachten Vortrag mit dem Hinweis darauf, daß das Scheidewasser für Kapital und Rente der Umtrieb ist. Wer alles daran setzt, die ökonomisch beste Umtriebszeit zu ergründen, wer seine Wirtschaft auf diese einrichtet, wer sich vor allem auch darüber klar ist, daß bei Umtriebsherabsetzungen Kapitalseingriffe geschehen, die in Rücklagefonds gehören, der hat viel zur Beruhigung seines wirtschaftlichen Gewissens getan. Die sächsische Staatsforstverwaltung hat in gründlicher und elastischer Weise die Umtriebsfrage zu lösen versucht. In Ansehung des Wertes von nahezu 400 Millionen Mk., den die sächsischen Staatswaldungen darstellen, hat die sächsische Forstwirtschaft bei der hohen Anspannung aller zur Verfügung stehenden wirtschaftlichen Kräfte zwar auch ihrerseits auf eine das Gesamtwohl fördernde Ausnützung der Waldungen bedacht nehmen müssen, aber sie hat dabei die Grundsätze der Nachhaltigkeit hinreichend gewahrt, um den kommenden Geschlechtern das zu sichern, was sie jetzt genießen darf!

Am Schlusse der Verhandlungen gab Herr Ratsoberförster Mauksch-Plauen interessante „Erfahrungen aus dem Gebiete der Pflanzenerziehung". Einleitend Geschichte, wirtschaftliche Bedeutung (z. B. als Wasserspender für die Stadt), Standortsverhältnisse und Größe des Plauen'schen Stadtwaldes kurz skizzierend, nimmt Referent besonders Bezug auf die Ergebnisse und Erfolge, die er in den Pflanzgärten seines Reviers, die besonders durch die großen Ankaufsflächen der letzten Jahrzehnte mit bedingt waren, erzielt hat. Er gliedert seine Ausführungen in folgende Abschnitte: Wahl des Platzes, Bodenbearbeitung und Düngung, Saat und Einschulung, Boden- und Pflanzenpflege. Hinsichtlich der Wahl des Platzes gibt Referent Beispiele, aus denen zu ersehen ist, wie sehr man auf die Lage Bedacht nehmen muß, wobei Art und Zweck der Ausnützung ausschlaggebend sind. Auch die Frage, ob ständige Forstgärten oder Wanderkämpe, wird gestreift. Nur die beste Bodenbearbeitung wird beste Erfolge zeitigen. Als Düngemittel werden Straßenkehricht, Stallmist, Kompost, Holzasche, Kalkstickstoff und der Hackbau erwähnt.

Weiter wird auch der Anzucht der beiden rauchfesten Holzarten Birke und Lärche gedacht. Bei der Saat wird auf Samenbeschaffenheit, beste Aussaatzeiten, Samenmengen 2c. hingewiesen, ferner das Saatverfahren, die angewandten Bedeckungen (Moos) und Abwehrmittel gegen Vogelschäden beschrieben. Auch hinsichtlich der Verschulungen (ohne Beete und Furchen) werden mannigfache schätzenswerte Anregungen gegeben (gute Auslese, Ausheben der Pflanzen und Wurzelverschnitt, Verschulungsweiten und Verschulungszeit 2c.).

Von den weiteren Arbeiten in den Forstgärten werden Jäten und Verschnitt hinsichtlich Art und Zeit besonders hervorgehoben.

Zum Schlusse seiner Ausführungen gibt Referent noch einige Erfahrungen über den Anbau fremdländischer Holzarten, wobei im Stadtwald auch ästhetische Gesichtspunkte mit maßgebend waren. Besonders besprochen werden Roteiche, amerikanische Esche, grüne und graue Douglasfichte, Sitkafichte, Stechfichte, japanische Lärche, Banks-Kiefer und Weymouthskiefer.

An Stelle des vom Amte des ersten Vorsitzenden zurücktretenden Herrn Geh. Forstrates Täger wurde Herr Geheim. Oberforstrat Dr. Neumeister-Dresden einstimmig von der Versammlung gewählt, als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung Bautzen bestimmt.

Die Hauptexkursion am 23. Juni ging auf das Mittelndorfer Staatsforstrevier.

Mmmn.

Notizen.

A. Prof. Dr. Ernst Ebermayer †.

Am 13. August 1908 verschied in Hintersee (Berchtesgadener Alpen) infolge eines Herzschlages Dr. Ernst Ebermayer, Geh. Hofrat und Universitäts-Professor in München. Die Beisetzung seiner irdischen Ueberreste fand am Sonntag, den 16. August, nachmittags 3 Uhr, im Waldfriedhofe statt. Zu diesem Trauerakte waren Vertreter der Ministerialforstabteilung, der Universität, der Technischen Hochschule, der Kgl. Forstlichen Versuchsanstalt München, der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Preußen, Eberswalde, des Offizierskorps des 8. Feldartillerie-Regiments, sowie mehrerer wissenschaftlicher Vereine und Studentenkorporationen erschienen. Viele ehrende Nachrufe seitens der genannten Vertreter und zahlreiche Kranzspenden gaben Zeugnis von dem hohen Ansehen, das der verdienstvolle Gelehrte in Regierungskreisen, in der Gelehrtenwelt und in der Gesellschaft besaß.

Ebermayer, der am 2. November 1829 als Sohn eines protest. Pfarrers in Rehlingen (Mittelfranken) geboren war, hatte somit bei seinem Hinscheiden ein Alter von nahezu 79 Jahren erreicht. Vom Jahre 1853 an, wo Ebermayer nach Absolvierung seiner akademischen Studien an der Universität und der Polytechnischen Schule in München seine erste Anstellung als Lehrer der Chemie, Mineralogie, Technologie und Landwirtschaft an der Gewerbeschule zu Nördlingen erhielt, bis zum Jahre 1899, wo er mit Rücksicht auf sein hohes Alter und seine Gesundheit von der Verpflichtung, die Vorlesungen über Bodenkunde, Agrikulturchemie und Meteorologie einschließl. Klimatologie an der Universität abzuhalten, sich entbinden ließ, entfaltete er eine ununterbrochene, angestrengte und seinen so zahlreichen Schülern bezw. Hörern nutzbringende Tätigkeit im Lehrfache. In seiner Eigenschaft als Mitglied der mit der Universität München verbundenen forstlichen Versuchsanstalt widmete sich Ebermayer jedoch noch bis zu seinem Tode der wissenschaftlichen Tätigkeit.

Der Beginn seiner für den exakten Ausbau der Forstwirtschaft bahnbrechenden Forschungen fällt in die ersten Jahre seines Wirkens an der Zentral-Forstlehranstalt Aschaffenburg, wohin Ebermayer, bisher Rektor der Gewerbeschule in Landau (Rheinpfalz), vom 1. Januar 1859 als Professor für Chemie, Mineralogie und Landwirtschaft berufen worden war. Die im 51. Bande der Zeitschrift des Landwirtschaftlichen Vereins in Bayern, 1861 erschienene Erstlingsschrift „Ueber die Gründung und das Bedürfnis forstlicher Versuchsanstalten, mit Angabe verschiedener naturwissenschaftlicher Untersuchungsobjekte“ enthält gewissermaßen das Programm für seine späteren Forschungen. Die erste bedeutende Tat nach dieser Richtung geschah in dem Zeitraum 1866 bis 1868 und bestand in der Errichtung der forstlich-meteorologischen Stationen (allgemeine meteorologische Stationen existierten im Königreich Sachsen schon seit 1862) zu Rohrbrunn (Spessart), Altenfurth (Reichswald bei Nürnberg), Seeshaupt, Aschaffenburg (nur Freistation), Johanniskreuz (Pfälzerwald), Ebrach (Steigerwald) und Promenhof (Böhmen). Den Stationen, die im Jahre 1882 noch um zwei weitere in Hirschhorn (Fichtelgebirge) und in Falleck (Salzburger Alpen) vermehrt wurden und deren Bedienung fast ausnahmslos durch den einschlägigen Oberförster oder Forstgehilfen erfolgte, war die ungemein zeitraubende und mühevolle Aufgabe zugeteilt: vergleichende Beobachtungen über Temperaturverhältnisse, Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Verdunstung, Niederschlagsmengen, Ozongehalt der Luft, Sickerwasser im Walde bezw. Waldboden und Bauminnern einerseits und im Freien andererseits anzustellen. Die „ersten“ (hauptsächlich der Jahre 1868/69) Ergebnisse jener Beobachtungen fanden in dem Werke „Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden und seine klimatologische und hygienische Bedeutung“[1]) eine eingehende Verarbeitung und Würdigung. Für die waldbauliche Praxis ergab sich bei jenen Untersuchungen eine Reihe von bedeutungsvollen Folgerungen. Die späteren Ergebnisse aus den Beobachtungen an den 7 erstgenannten forstlich-meteorologischen Stationen sowie die gesamten Aufzeichnungen an den beiden letzten fanden nur noch in Bruchstücken den Weg zur Oeffentlichkeit.[2])

Fast gleichzeitig mit der Gründung der forstlich-meteorologischen Stationen traten in den verschiedenen Staatswaldgebieten Bayerns 87 Streuversuchsorte, wie solche Sachsen seit 1862 bereits aufzuweisen hatte, ins Leben. Diese Streuuntersuchungen sollten hauptsächlich die Größe des jährlichen, 3- und 6-jährigen Laubabfalls unserer Waldbäume, den chemischen und physikalischen Wert der Bodendecke und den Einfluß der Streuentnahme auf den Holzzuwachs ziffernmäßig zum Ausdruck bringen. Die Mitwirkung bei den Streuversuchen war dem äußeren Forstpersonale durch höchsten Auftrag als Dienstaufgabe wieder übertragen worden.

Die Resultate der meist 6 Jahre lang wiederholten Untersuchungen über die Größe des Streuertrags und die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Waldstreu sind in dem zweiten Hauptwerk Ebermayer's „Die gesamte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chemische Statik des Waldbaues“[3]) ausführlich behandelt. Die nachträglichen Resultate der Streuversuche, die im Jahre 1888 sistiert wurden, gelangten, abgesehen von einem Teilergebnis[4]) nicht mehr zur Publikation. Nicht unerwähnt möge hier bleiben, daß an der Verarbeitung und an der Zusammenstellung des aus den forstlich-meteorologischen Beobachtungen und aus den Streuversuchen gewonnenen Materials der damalige Assistent Ebermayer's, Dr. Rudolf Weber, von 1883—1905 Professor an der Universität München, einen hervorragenden Anteil nahm.

Das Jahr 1878 brachte für Ebermayer, der seit längerer Zeit neben Gayer, Bohn und Albert in Aschaffenburg eine treibende Kraft für die Neuordnung des forstlichen Unterrichts bezw. eine Verlegung desselben an die Universität war, die erwünschte und wohlverdiente Berufung als ordentlicher Professor für den bodenkundlichen Teil der Forstwissenschaft an die staatswirtschaftliche Fakultät der Universität München. Die seither bewiesene hohe Schaffenskraft und den ungezügelten Forschungseifer bewahrte Ebermayer auch in seinem neuen Wirkungskreis, wo ihm außer der Professur noch die offizielle Teilnahme an den forstlichen Versuchsarbeiten zufiel. Die in Aschaffenburg begonnenen forstlich-meteorologischen Untersuchungen wurden, wo es notwendig und angängig war, weiter fortgeführt und ergänzt, außerdem wurden Jahr für Jahr neue Probleme auf dem Gebiete der forstlichen Bodenkunde, der Agrikulturchemie und der forstlichen Meteorologie in den Bereich der Untersuchungen gezogen. Eine tatkräftige Unterstützung bei der Ausführung und Verarbeitung der vielgestaltigen Arbeiten, namentlich des

---

[1]) Aschaffenburg 1873, C. Krebs.

[2]) Untersuchungs-Ergebnisse über die Menge und Verteilung der Niederschläge in den Wäldern. Forstl.-naturw. Ztschr. 6. Bd. 1897 u. a. a. O.

[3]) Erschienen 1876 bei Springer, Berlin.

[4]) Die Waldstreufrage. Forstl.-naturw. Ztschr. 3. Bd. 1894 u. Beil. z. Allg. Zeitung 1894, Nr. 33.

chemisch-analytischen Teils besaß Ebermayer in seinem Assistenten Dr. Anton Baumann, dem jetzigen Direktor der bayerischen Moorkulturanstalt.

Von den vielen Problemen, die Ebermayer während der Münchener Aera in Angriff nahm und meistenteils mit Erfolg ihrer Lösung entgegenführte, seien hier im Auszuge folgende genannt: Untersuchungen über die Beschaffenheit der Waldluft und die Bedeutung der atmosphärischen Kohlensäure für die Waldvegetation,[1]) Untersuchungen über den Sauerstoffgehalt der Waldluft im Vergleich zu dem auf freiem Felde,[2]) Gehalt der Waldböden und Waldbäume an Nitraten im Vergleich zu dem der Acker- und Gartenböden,[3]) Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Wald- und Stadtluft,[4]) Untersuchungen über die Sickerwassermengen verschiedener Bodenarten,[5]) Beobachtungen über Blitzschläge und Hagelfälle in den Staatswaldungen Bayerns von 1887—1890,[6]) Chemische und physikalische Untersuchung der im Hauptsmoorwald (bei Bamberg) und im Nürnberger Reichswald vorkommenden Bodenarten,[7]) Landwirtschaftliche und forstliche Versuche auf den Hochmooren bei Bernau a. Chiemsee,[8]) Untersuchungen über den Stickstoffgehalt verschiedener Waldstreumaterialien,[4]) Untersuchungen über die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Alpenhumus,[4]) Kulturversuche mit künstlichen Düngemitteln in Föhrenkrüppelbeständen der Oberpfalz[4]) und Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Quellenreichtum und den Grundwasserstand.[8]) Letztere Untersuchungen wurden von Ebermayer gemeinsam mit dem Hydrotechnischen Bureau (Bauamtmann O. Hartmann) in München begonnen und 1904 publiziert. Ebenfalls in die Münchener Zeit fällt das Erscheinen eines umfangreichen Buches „Physiologische Chemie der Pflanzen, zugleich Lehrbuch der organischen Chemie und Agrikulturchemie", welches den I. Teil eines groß gedachten Werkes „Naturgesetzliche Grundlagen des Wald- und Ackerbaues" bilden sollte. Einen vollständigen bis zum Jahre 1900 reichenden Nachweis über seine sämtlichen wissenschaftlichen Publikationen gab Ebermayer selbst im Anhang seiner Broschüre: Einfluß der Wälder auf die Bodenfeuchtigkeit, auf das Sickerwasser, auf das Grundwasser und die Ergiebigkeit der Quellen, (Stuttgart 1900, Ferd. Enke.) Das Wirken Ebermayer's würde eine noch viel ausgedehnteres und erfolgreicheres gewesen sein, wenn ihm jeder Zeit die nötigen Hilfskräfte und Geldmittel zur Verfügung gestanden hätten. In Aschaffenburg wie in München mußte er sich trotz der Mannigfaltigkeit seiner Lehraufgabe und seiner Versuchsarbeiten mit nur *einem* Assistenten begnügen.

Die äußeren Ehrungen Ebermayer's hielten sich innerhalb der gewöhnlichen Grenzen. Die bayerische Regierung verlieh ihm 1886 das Ritterkreuz I. Kl. (ä. O.) vom hl. Michael und 1899 gelegentlich seines Scheidens von der Universität den Titel eines Kgl. Geh. Hofrates. Von außerbayerischen Orden besaß Ebermayer noch das goldene Ritterkreuz des Kgl. Griech. Erlöserordens, außerdem war er Mitglied bzw. Ehrenmitglied von 4 deutschen und 5 ausländischen wissenschaftlichen Gesellschaften und Instituten.

---

1) Stuttgart 1885, Ferd. Enke.
2) Forstw. Zbl. 8. Bd. 1886.
3) A. F. u. J. Z. 64. Bd. 1888.
4) Nicht veröffentlicht bezw. nicht durchgeführt.
5) Forsch. a. d. Geb. d. Agrik. Phys. 13. Bd. 1. u. 2. H.
6) Augsburg, Kremer'sche Buchdruckerei 1891.
7) Von Dr. A. Baumann selbständig bearbeitet und veröffentlicht im Forstl.-naturw. Ztschr. 1. u. 2. Bd. 1892 u. 1893
8) Dsgl. v. Dr. A. Baumann unter dem Titel „Die Moore und die Moorkultur in Bayern" ebenda 1. Bd. u. ff.

Mit Ebermayer ist der letzte der 6 Professoren — Roth, Baur, Heyer, Hartig und Gayer—, die 1878 bei der Gründung der forstlichen Lehrstühle an der Universität München dahin berufen worden waren und Münchens Ruf als Zentrale der Forstwissenschaft begründen halfen, dahin gegangen. In der Geschichte der Forstwissenschaft wird der Name „Ebermayer" unvergessen bleiben. Bl.

B. Schlußbemerkungen zu den Ansichten des Herrn v. Sivers über meinen Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage.

Von Professor **Dr. H. Mayr**, München.

Leider muß ich von meinem Rechte, Herrn v. Sivers' Entdeckungen in meinem Waldbau zu berichtigen, Gebrauch machen. v. Sivers gibt ein Zitat aus meinem Waldbau Seite 246: „in allen Gebirgen und auf allen mageren Böden" ..... ꝛc. und fährt dann fort: .... „und beklagt sich darüber, daß man vergessen hat, daß er, Professor Mayr, vor 23 Jahren diese Entdeckung gemacht habe!" Erstens vergißt v. Sivers zu erwähnen, daß fragliches Zitat wörtlich meinem Buche: „Die Waldungen von Nordamerika 1890" entnommen wurde; daher hat auch der ganze Passus in meinem Waldbau Gänsefüßchen; zweitens habe ich nirgends, weder in den Waldungen von Nordamerika, noch im vorliegenden Waldbau, noch irgendwo anders behauptet, daß die Notwendigkeit der Erhaltung des Waldes in allen Gebirgen und auf allen mageren Böden ꝛc. *meine* Entdeckung sei. Drittens, worüber ich mich Seite 247 beklage, nämlich *daß man vor 23 Jahren in Amerika meinen Vorschlag, die Schutzwaldungen von seiten der Unionsregierung aufzukaufen, verlacht hat, das steht so deutlich in meinem Waldbau*, daß Herr v. Sivers dies einsehen muß, wenn er noch einmal den Passus aufmerksam liest; was er somit in seiner hübschen Parabel mir als „Adoptivkind" unterschiebt, ist nichts als eine Ausgeburt seiner Phantasie.

Was die *Krummwüchsigkeit der westdeutschen Föhre* in den baltischen Provinzen anlangt, so habe ich in meiner im Juniheft 1909 dieser Zeitschrift erschienenen Entgegnung Herrn v. Sivers das Revier Karkus genannt, in dem es auch geradwüchsige Bestände aus solcher Saat gibt. Darauf hin, also im Juni 1909 noch, hat v. Sivers an Forstmeister Cornelius geschrieben, der antwortet: „Ich bedauere es heute noch daß Sie verhindert waren, die Tour mitzumachen, als Prof. Mayr im Jahre 1900 mit Ihrem Herrn Bruder bei mir in Karkus war" ...... und schließt seine Ausführungen, die im allgemeinen mehr zu Herrn v. Sivers Ansicht neigen, „von einem gegensätzlichen Standpunkt zu Ihnen allen kann daher wohl kaum die Rede sein, *das schließt aber nicht aus*, daß ich *auch heute noch einige Bestände für befriedigend anspreche.*" v. Sivers fährt nun fort: „Forstmeister Cornelius verwaltet das Revier seit mehreren Jahren nicht mehr. Ich habe daher den jetzigen verwaltenden Forstmann, Oberförster Struck, gebeten, die vor 9 Jahren (nach den Aeußerungen von Cornelius 1909 „*auch heute noch*". Mayr) befriedigenden Kulturen in Karkus wieder zu besichtigen und darauf folgende Antwort erhalten": „Es fand sich auch kein einziger, nachweislich aus Saat oder Pflanzung entstandener, über 20-jähriger Kiefernbestand, welcher einen auch nur einigermaßen befriedigenden Eindruck machte. Die meisten Bestände sind schon geräumt; was noch steht, ist krummschäftig, dünn- und bleichnadelig und findet sich nirgends geschlossen." Also die von Cornelius noch 1909 als befriedigend angesprochenen Bestände hat man als nicht befriedigend geräumt (wann?). Schade, daß man nicht gewartet hat, bis auch von anderen an den Kulturen festgestellt

werden konnte, daß „sie ihr abnorm starkes Wachstum mit Kränkeln und Absterben" gebüßt haben. Was die rein wissenschaftliche Seite der Erblichkeit, Variation, Entstehung der Arten und dergleichen anlangt, so bleibe ich dabei, daß in der Mutation, nicht in dem Einfluß von Klima und Boden, die erste Ursache zur Entstehung erblicher Eigenschaften liegt. Herrn v. Sivers gegenüber, der dies eine Tautologie nennt, welche das Problem nur mit einer anderen Namengebung zu erklären suche, verzichte ich auf weitere Auseinandersetzungen.

C. Lage der russischen Forstwirtschaft.

Nach einem kürzlich von der Forstabteilung des russischen Landwirtschaftsministeriums veröffentlichten Berichte betrug am 1. Januar 1907 die Gesamtfläche der der Kronforstverwaltung unterstellten Ländereien in Rußland 351 509 500 Dessätinen. Davon waren 18 804 877 Dessätinen forstmäßig regelrecht eingerichtet und 32 962 855 Dessätinen Land bereits untersucht worden. Von den 354 509 500 Dessätinen Waldungen befanden sich 99 713 200 Dessätinen in ausschließlichem Besitz der Krone, und 184 329 100 Dessätinen waren Gemeindewaldungen und strittige Wälder. Im Vergleich zum Vorjahre hat die gesamte Waldfläche der Krone um 109 401 151 Dessätinen zugenommen; diese Zunahme ist hauptsächlich durch die Hinzunahme der Waldungen des Amurgebiets entstanden. Die Waldfläche im europäischen Rußland betrug am 1. Januar 1907: 106 075 016 Dessätinen.

Nach angestellten Berechnungen sind von der gesamten Fläche des russischen Reichs noch 159 473 667 Dessätinen Boden für Waldungen geeignet, und zwar im europäischen Rußland 85 012 108 Dessätinen, im Kaukasus 3 130 266 Dessätinen und im asiatischen Rußland 71 331 293 Dessätinen.

In den unter Kronverwaltung stehenden Wäldern waren im Jahre 1906: 16 094 720 Kubikfaden Holz zur Abfuhr bestimmt. Tatsächlich abgeführt wurden aber nur 6 885 091 Kubikfaden.

Im Jahre 1906 ist mehr Holz abgeführt worden, als in jedem einzelnen der vorhergehenden Jahre, wo durchschnittlich nur 5½ Millionen Kubikfaden zur Abfuhr gelangten. Es sei jedoch bemerkt, daß in der 1906 abgeführten Menge ein großer Teil war, der in früheren Jahren verkauft, aber in jenem Jahr erst zur Abfuhr bestimmt worden war.

Die größten Mengen Holz wurden in den Gouvernements Kasan, Perm, Archangel, Wjatka, Wolhynien, Wologda und Minsk abgeführt.

Der gesamte Wert des aus den Kronwaldungen abgeführten Holzes belief sich nach der Taxe auf 52 187 439 Rbl., und der Verkaufspreis stellte sich auf 58 307 141 Rbl. Der Mehrerlös im Vergleich zur Taxe betrug im Durchschnitt 11,7 % für das gesamte verkaufte Holz und 15,8 % für das Holz auf dem Stamm.

Unentgeltlich und zu Vorzugspreisen wurden im ganzen 1 612 391 Kubikfaden Holz abgegeben und daraus 6 514 732 Rbl. eingenommen. An Bauern wurden ohne Versteigerung 823 357 Kubikfaden Holz (im Taxwerte von 4 254 985 Rbl.) für 4 469 796 Rubel verkauft.

Aufstapeln des Holzes erfolgte, wie in früheren Jahren, für Anstalten der Marine, Kriegs- und anderen Ressorts, sowie auch für verschiedene Eisenbahnen.

In den Kronwaldungen wurden im Jahre 1906 an Samen verschiedener Baumgattungen 3 580 837 Pfund gesammelt, wofür 86 260 Rbl. ausgegeben wurden. Es mußten jedoch noch 810 158 Pfund Samen verschiedener Holzarten im Werte von 29 071 Rbl. zugekauft werden.

Unter Aufsicht des Waldschutzkomitees standen am 1. Januar 1907 insgesamt 52 477 850 Dessätinen Waldungen. Verausgabt wurden von dem Waldschutzkomitee im Jahre 1906 126 228 Rbl.

Im ganzen betrugen die Ausgaben der Kronforstverwaltung 1906 10 751 261 Rbl. und die gesamten Einnahmen aus den Forsten 58 202 985 Rbl.

Alexander von Padberg.

D. Rigas Ausfuhr von Holz und Holzwaren 1907.

Die Menge der von Riga ausgeführten Holzwaren erreichte:

1902	46,1	Mill. Kubikf.
1903	47,2	„ „
1904	48,0	„ „
1905	47,0	„ „
1906	60,3	„ „
1907	65,0	„ „

Die Zahl der auf der Düna zugeführten Flöße betrug:

1902	8 200,
1903	14 000,
1904	18 000,
1905	9 100,
1906	14 000,
1907	17 200.

Außerdem kamen im Berichtsjahre durch den Düna-Aakanal 2700 Flöße; über die auf anderen Wegen, besonders auf den Eisenbahnen in Riga eingetroffenen Holzwaren lassen sich zurzeit keine Daten beschaffen.

Obgleich die Einfuhrziffer eine Steigerung gegen das Vorjahr aufweist, hat das Jahr 1907 das Ende der guten Entwickelung gebracht, deren sich das Rigaer Holzgeschäft während einiger Zeit erfreuen konnte. In den ersten Monaten schienen die Aussichten noch günstig zu sein; denn es herrschte in den einzelnen Geschäftszweigen, besonders im Sägewarengeschäft, das mit mehr als der Hälfte an der Rigaschen Holzausfuhr beteiligt ist, eine lebhafte Tätigkeit. Der weitere Verlauf des Jahres gestaltete sich indessen höchst ungünstig. Die in Amerika einsetzende und sich teilweise auch auf Europa ausdehnende Geldkrisis wurde in einigen führenden Ländern zur Geldnot und der hierdurch bedingte hohe Zinsfuß lähmte die Unternehmungslust der Holzkäufer und drückte auf die Exporteure. Dabei hatten die guten Preise der vorhergegangenen Jahre und die noch immer etwas nervöse Haltung der russischen Waldbesitzer eine stark vermehrte Anfuhr nach Riga veranlaßt, wobei jedoch eine merkliche Abnahme der Kauflust, besonders für Bauhölzer, zutage trat. Es beruht dies wohl zum großen Teil darauf, daß die gesteigerten Preise und der hohe Zinsfuß die Bauindustrie im Westen gehemmt haben, womit eine starke Abnahme im Verbrauch von Holz eintrat.

Indessen hatte der Holzhandel im letzten Jahre auch noch andere Lasten zu tragen. Die Hauer- und Fuhrlöhne, die schon im Winter 1906 hoch waren, steigerten sich im Berichtsjahre noch weiter infolge der lebhaften Tätigkeit in den Wäldern. Auch der harte schneereiche Winter trug wesentlich dazu bei, die Ausfuhr kostspielig zu gestalten. Nach dem spät eingetretenen Eisgang hatte man 14 Tage auf das Abfallen des reißenden Wassers zu warten, dann erst konnte gegen Ende April mit der Flößung begonnen werden, bei der wiederum die Holzhändler durch Floßbrüche und teilweise Streiks der Flößer Verluste erlitten. Im Sommer dagegen erschwerten Wassermangel und Winde die Beförderung, so daß viele Mai-Juni-Waren erst Ende Juli zur Abfertigung kamen.

Alexander von Padberg.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1909.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1908.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,
Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1909.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für 1908 erscheint in gleicher Form und von denselben Autoren wie seither in dankenswerter Weise bearbeitet.

Sonderabzüge solcher Arbeiten, die im Jahresberichte Erwähnung finden sollen, werden auch für die Zukunft dringend erbeten.

Der Herausgeber.

Inhaltsverzeichnis.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. H. V. A. = Allg. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Borntraeger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof b. Nürnberg.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Borntraeger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. Soc. Belg. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } J. Neumann, Neudamm.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung. } J. Neumann, Neudamm.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Göbeck u. Gallineck, Berlin W.
F. W. R. = Forstwirtschaftsrat.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen u. Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. Pr. F. u. J. = Jahrbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und -Verwaltung. — J. Springer, Berlin.
J. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer u. Parey, Berlin.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein u. Vogler, Berlin.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winicker, Brünn.
M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Fäsi u. Beer, Zürich.
Monatsh. d. A. D. J. V. = Monatshefte des Allgem. deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. L. u. F. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des eaux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. — A. Francke, Bern.
Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — G. Schönfeld, Dresden.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königr. Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. = Wochenschrift für deutsche Förster. — G. v. Strasow, Berlin NW. 21.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David u. Comp., Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. J. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer Stuttgart.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold u. Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.
Z. f. w. J. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Berlin.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1908.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FJ. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Waldbau.

Von Professor Dr. **Heinrich Mayr**, München.

Zwei Fragen sind es zumeist, welche den Inhalt der waldbaulichen Publizistik des Jahres 1908 bilden: die Frage der Provenienz des Saatgutes und die natürliche und künstliche Verjüngung der Bestände, insbesondere der Fichte. Was die Provenienz anlangt, so ist diese Frage nach den weitaus überwiegenden Aeußerungen in der Literatur eigentlich längst gelöst, und zwar in dem Sinne: das einheimische Saatgut ist das beste, es muß von Elitebäumen stammen, denn alles forstlich Angenehme im Mutterbaume ist ebenso erblich, wie das forstlich Unangenehme, inklusive Krümmung durch Wind, Beschädigungen durch Schneebrüche, Rotfäule und anderes.

Dieser Standpunkt, der als Wahrheit das vermutet, was so einfach scheint, wird von der Mehrheit der Aeußerungen aus der Praxis geteilt. Vorsichtiger und einschränkender äußern sich bereits jene, welche eigene Versuche hierüber anstellen; denn gelöst kann die Frage nur durch langwierige Experimente werden, welche überall von den Vertretern der Wissenschaft und Praxis eingeleitet werden.

Die Frage, ob natürliche oder künstliche Verjüngung der Bestände, insbesondere der Fichte und welche Begründungsform zu wählen ist, hat Professor C. Wagner in Fluß gebracht. OFR. Reuß, Bestandsbegründung auf neuzeitlicher Grundlage, widmet sich in erster Linie der Fichte, er zieht die kühnsten Konsequenzen aus seiner Ansicht, daß alles Gute und Schlechte vom Mutterbaum auf die Nachkommen erblich ist.

Das Für und Wider nimmt einen breiten Raum der Literatur des Jahres 1908 ein.

I. Naturgesetze und Notizen zur Bestandsbegründung und Holzartenwahl.

Die Variationen der Holzgewächse, ihre Entstehung und ihre Bedeutung für die Praxis von Professor Dr. H. Mayr. F. Zbl. 1 ist ein Bericht über den Vortrag, den der Verf. in der 8. Sektion des internationalen Kongresses für Land- und Forstwirtschaft 1907 zu Wien hielt bei Behandlung des Themas: die Bedeutung klimatischer Varietäten unserer Holzarten für den Wald. Verf. wies darauf hin, daß in der Bezeichnung klimatische Varietät das Wort Varietät in einem Sinne gebraucht wird, der in der systematischen Wissenschaft dieser Bezeichnung nicht beigelegt wird, daß also nur von Rassen gesprochen werden könne, denn was man bis jetzt in der Wissenschaft als Varietät bezeichnet, seien forstlich ganz wertlose Formen, wie Trauer-, Zwerg-, Kriech-, Kugelformen und dergleichen, welche überdies nicht unter dem Einfluß von Klima und nicht unter dem Einfluß von Boden, sondern bei der Befruchtung durch innere Variation oder Mutation entstünden. Für die Praxis sei es ganz gleichgültig, wie sie die vom Standort oder von der Erziehung in der äußeren Erscheinung abgeänderten Formen bezeichnen will; für die wissenschaftliche Forschung sei es aber nicht gleichgültig. Verf. entwickelt deshalb, was er unter Arten, unter lusus, unter Individualitäten, unter Standortsformen, oder Klimarassen, Bodenrassen, Erziehungsrassen 2c. versteht. Er kommt zu dem bekannten und von allen jenen, welche das Neuzeitliche auch für das Richtige halten, bekämpften Satz, daß in jedem Samenkorn die Anlage zu einem normalen Baume liege, daß es erst von der Auswahl von Boden und Klima und vor allem der Erziehung resp. Be- und Mißhandlungsweise abhänge, ob ein normaler oder fehlerhafter Baum daraus hervorgehe; es sei deshalb die Provenienz gleichgültig, die Erziehung das wichtigste, und bei gleich keimfähigen Sämereien sei der billigere vorzuziehen. Wo aber bei einer Art eine Form nachgewiesen werden könne, welche andere Eigenschaften als der Typus besäße, und bei der diese Eigenschaften auch konstant und erblich seien, da findet Verf. keine Unterschiede mehr zwischen einer Art und einer Varietät, das heißt, die Varietät hat die Merkmale der Art und ist eine Art oder der Bastard zweier Arten.

Tatsachen, Hypothesen und Irrtümer auf dem Gebiete der Samenprovenienzfrage von Professor A. Engler in Zürich. F. Zbl. 295. Vorliegende Arbeit ist eine Schrift, welche gegen die Untersuchungen des Ref. in der Frage der Provenienz des Saatgutes und der Erblichkeit der Eigenschaften des Mutterbaumes auf die Nach-

kommen polemisiert. Ref. hat auf eine Erwiderung verzichtet 1. aus persönlichen Gründen, weil Engler mit der Redewendung: „ich bitte die Leser um Entschuldigung, daß ich mich über so elementare Dinge verbreiten mußte“, dem Angegriffenen die Kenntnis der elementaren Grundlagen des Waldbaues abspricht; Ref. erblickt darin eine Verhöhnung seiner 25-jährigen Lehrtätigkeit; 2. weil Engler die wissenschaftliche Ueberzeugung des Ref. in der Provenienzfrage nicht blos mit sachlichen Ausführungen, sondern auch mit billigen Witzen traktiert; 3. aus sachlichen Gründen, weil Ref. es vorzieht, erst die Resultate der anderen Versuchsanstalten abzuwarten, welche ebenfalls der Anregung des Ref. bei der Tagung des internationalen Vereins der Versuchsanstalten zu Bern 1902 gleich der schweizerischen zu Versuchen bezüglich der Provenienz des Saatgutes zugestimmt haben. Ref. muß auch hier auf ein Eingehen in die Arbeit Engler's verzichten, weil sein Urteil über Mayr's Arbeiten sich schon aus dem Titel des Aufsatzes ergibt; es mag genügen, auf die Existenz der Schrift hingewiesen zu haben.

Die forstliche Bestandsgründung. Ein Lehr- und Handbuch für Unterricht und Praxis auf neuzeitlichen Grundlagen, bearbeitet von Hermann Reuß 1907.

Die neuzeitlichen Grundlagen bilden das Gerippe des Buches, das die Fichte und die Fichtenpflanzung in den Vordergrund rückt; Verf. findet, daß die bisherigen, sehr spärlichen wirklichen Ergebnisse, dagegen die zahlreichen, bloßen Vermutungen über die Erblichkeit der Eigenschaften des Mutterbaumes bereits genügend wissenschaftlich festgelegt seien, um die weitestgehenden Schlüsse für die Praxis daraus zu ziehen. Er steht auf dem Standpunkt, daß alles Unvorteilhafte am Mutterbaume erblich ist, daß somit die Auswahl des Saatgutes nur von den besten, tadellosen Mutterbäumen zu geschehen habe. Bei der natürlichen Verjüngung verlangt er deshalb Beseitigung aller kranken, rotfaulen, gegabelten, tiefkronigen, durch Stockausschläge entstandenen Mutterbäume, damit sich nicht ihre häßlichen Eigenschaften auf die Nachkommenschaft vererben können. Die Auswahl der untauglichen Schwächlinge beginnt schon im ersten Jahre der Saat mit dem Auszupfen. Verf. ist unbedingter Anhänger der Pflanzung, „an welcher durch eine überwältigende Fülle von Erfahrungen belegten Lehrmeinung keine Autorität zu rütteln vermöge“; bei der Beschaffung des Saatgutes verlangt Verf. die Regiebeschaffung als eine der ernstesten und vornehmsten Pflichten des Forsthaushaltes.

Importance culturale des variations stationelles des essences forestières par J. Huberty, sous-inspect. Bull. d. l. Soc. for. Belg. 452, 514, 563, 627, 708. Verf. betrachtet mit anderen die Versuche in Les Barres als Beweis für die Erblichkeit der Geradschaftigkeit der Rigaföhre; er erwähnt die Untersuchungen des Ref., die Antwort von Sievers. In Dänemark seien die Föhrenkulturen nicht befriedigend gewesen, solange man deutsches Saatgut verwendete; man ging zu schwedischem über, welches kräftiger gedieh. Sodann wird die Fichte besprochen und zwar die Untersuchungen Cieslar's als Wiedergabe der Berichte auf dem internationalen Landwirtschaftskongreß zu Wien. Die Frage wird natürlich verschoben, dadurch daß Verf. auch die als gute Art längst bekannte, aber noch länger verkannte Picea obovata von Sibirien als Varietät der europäischen Fichte betrachtet. Sodann wird die Lärche besprochen und die Ursache ihres Kränkelns in Belgien, als welches die Abstammung des Saatgutes von Bäumen, welche degeneriert sind, bezeichnet wird, und degeneriert ist die Lärche überall mit Ausnahme Tyrols. Die Laubhölzer werden ebenfalls besprochen. Von der Späteiche (Quercus pedunculata var. tardissima) heißt es, daß ihre Entstehung nicht mit Sicherheit dem Klima zugeschrieben werden kann; zum Schlusse werden die Variationen der Birke, Ulme, Buche behandelt; man kann sich dem Verf. nur anschließen, wenn er die Versuchsanstalten auffordert, zu untersuchen und ihre Ergebnisse bekannt zu geben.

Zur Frage über die Rassen der Pinus silvestris Z. f. d. g. F. 232 von S. Kurdiani.

Wenn in dieser Weise die Forschung über die Rassen der Holzarten fortschreitet, dann kommen wir bald dazu, daß jeder Baum auch eine eigene Rasse darstellt, und daß jeder Baum seine Rasseneigentümlichkeiten vererbt. Verf. hat die Sämereien der Föhren untersucht; er fand, daß von unseren Kiefernbeständen 50—70 % aus schwarzsamigen, 30—40 % aus Kiefern mit bunt gefärbtem Samen, und 5—10 % aus Kiefern mit braunem und hellem Samen zusammengesetzt sind. Sehr geringe, zufällige (sic! Ref.) Abweichungen vom normalen Typus können nur als Merkmale einzelner Individuen dienen; andere, welche ganze Gruppen von Individuen kennzeichnen, vererbt werden und in gewissen Beziehungen zu anderen Merkmalen stehen, sind Rasseneigenschaften. Die Färbung ist unabhängig von der äußeren Umgebung und vom Alter. Die Vererbung der Samenfarbe schließt Verf. aus den Sämereien der natürlichen Nachwüchse unter den alten Föhren. Verf. sagt weiter, daß normale, keimfähige Samen jeder einzelnen Kiefer gleiche Färbung haben; die große Mannigfaltigkeit in der Färbung der Samen ist als Resultat der Kreuzung von schwarz-, braun- und hellsamigen Föhren zu betrachten. Er schlägt dann die Einteilung der Kiefer in 4 Rassen nach der Farbe der Sämereien vor.

La production de graines de pin sylvestre en France, en Allemagne et en Belgique p. M. Versepuy, Rev. 351. 1907/1908 betrug die französische Ernte 50 000

kg; die belgische 15 000 kg; die deutsche Produktion 8000 kg. Frankreich ist gegenwärtig das Zentrum der Föhrensamenproduktion in Europa. In Deutschland und Oesterreich ist der französische Samen sehr gesucht, und sein Preis ist höher als jener des belgischen und deutschen Samens; deshalb erhalten die französischen Käufer, welche in Deutschland kaufen, französisches Saatgut, das sie billiger und besser erhalten könnten, wenn sie sich direkt an die französischen Produzenten wenden würden.

Die Bedeutung der Abstammung des Saatgutes für das Gedeihen der Waldbäume in unserem Klima von Förster Müller D. F. Z. 639. Der Aufsatz bringt einen Auszug aus Dr. Schott's Arbeit. Die vom Verf. zusammengestellten Abbildungen und die daran geknüpften Schlußfolgerungen sind jedoch nicht von ausschlaggebender Bedeutung, da nach den Ausführungen des Ref. auf dem internationalen Kongreß zu Bern die Sämereien hiezu von zuverlässigen Quellen, nicht von den Händlern, bezogen werden müssen.

Samen aus Fichtenkusseln, P. D. F. Z. 546 erwähnt, daß Forstmeister Krause in der 33. Versammlung des pommerischen Forstvereins erwähnt, daß die Darre, welche er verwalte, seit mehr als 100 Jahren Zapfen verarbeite, die fast alle von Kusseln stammen; die aus diesem Samen entstandenen, heute bereits 100-jährigen Bestände lassen aber in ihren Stammformen nichts zu wünschen übrig.

Provenienz des diesjährigen Kiefernsamens von H. Keller Sohn; D. F. Z. 119. Verf. warnt die Samenbesteller, heuer (1908) vom Samenlieferanten Garantie für deutschen Ursprung und für letzte Ernte zu verlangen; es gebe keinen solchen Samen, weil die Ernte in ganz Deutschland und Oesterreich-Ungarn vollständig mißraten sei. Ref. fragt, was haben dann die deutschen Forstverwaltungen gekauft?

Waldverjüngung und Waldsamengewinnung von Fr. Oschwald. Schw. Z. 11. Verf. plädiert für einheimisches Saatgut, welches von den besten und wüchsigsten Bäumen zu sammeln wäre. Verf. wünscht die Ausdehnung der natürlichen Verjüngung und Ergänzung durch Pflanzen von selbst gesammeltem Saatgut.

Das Wachstum von Kiefern aus einheimischem und nordischem Saatgut in der Oberförsterei Merswald von FA. Dr. Dengler 137. Die Versuche sind 21-jährig; sie haben ergeben, daß der Vorsprung im Höhenwuchs der einheimischen Kiefer gegenüber der nordischen auch in diesem Jahre noch deutlich erkennbar ist; Gesamtleistung der einheimischen 5—8 cm pro Jahr mehr als die nordische Provenienz; auch im Stärkewuchs blieb die nordische zurück und zeigte eine schlechtere, das heißt abholzigere, Schaftform. Die nordische Provenienz erzeugt dagegen das schwerste Holz; wegen langsamen Wachstums tritt bei der nordischen Kiefer später Bestandsschluß und Verlichtung mit Unkrautwuchs am Boden ein; auch im 21. Lebensjahr sind die Nadeln immer noch kürzer als jene der einheimischen Föhre. Nach brieflichen Mitteilungen ist der Schaft der nordischen Föhre tadellos gerade, jener der einheimischen Föhre auch.

Amerikanische Versuche mit Kiefernsamen von J. C. Blumer, Z. f. F. u. J. 326. Mit 26 amerikanischen Föhrenarten wurden Versuche gemacht und festgestellt, daß bei wechselnden Wärmegraden ein besseres Ergebnis erzielt wurde als bei gleichmäßigen; Pinus Murrayana-Samen, der im Zapfen jahrelang an den Bäumen verbleibt, war nach 10—30 Jahren (? Ref.) noch keimfähig. Samen der Gelbföhre aus Oregon (Küste) keimte mit auffallender Langsamkeit gegenüber dem im Felsengebirge gesammelten. Die bekannte Schnittprobe gibt keinen Ausdruck über die Keimfähigkeit; daß Samen als ein hygroskopischer, organischer Körper je nach der Luftfeuchtigkeit im Gewichte schwankt, war selbstverständlich. Große Schwankungen wurden innerhalb derselben Art gefunden, unabhängig von dem Ort oder dem Jahre der Erziehung, der Größe und dem Alter der erzeugenden Bäume, bei der Gelbföhre betrug diese Schwankung 100 %, bei den übrigen 50 %.

Einfluß der Lichtstärke und der Temperaturhöhe auf die Größe der Chlorophyllassimilation einiger Waldbäume von Professor Dr. Cieslar. Z. f. d. g. F. 190. Vorliegende Abhandlung ist eine sehr dankenswerte Mitteilung der Versuche W. Lubimenko's, welche in der französischen Akademie der Wissenschaften mitgeteilt sind. Lubimenko teilt mit anderen Forschern auf diesem Gebiet die vollständige Vernachlässigung alles dessen, was in der Forstwissenschaft, besonders im Waldbau, als Binsenwahrheit längst bekannt ist. Lubimenko unterscheidet Fichten, Tannen als ombrophil, Lärche als ombrophob, obwohl alle Holzarten zusammen in demselben Klima hart aneinander ihre Heimat haben. Die forstliche Unterscheidung von Licht- und Schattenholzarten kennt er nicht. Cieslar sagt, daß man aus den Versuchen folgern kann, daß die Blätter der Lichthölzer gegen plötzliche starke, mit höherer Temperatur einhergehende Beleuchtungsgrade viel weniger empfindlich sind, als die Blätter der Schattenhölzer. Ref. möchte dazu bemerken, daß dies ebenfalls in der Waldbaupraxis bekannt ist, daß man Schattenholzarten nur allmählich wegen Gefahr der Nadelbleiche, Lichtholzarten aber auch plötzlich freistellen dürfe; die winterkahlen Holzarten können stets sofort freigestellt werden, wenn dies während der Vegetationsruhe erfolgt. Ref. kann sich dem Urteil des Verf., daß die naturwissenschaftlichen Grundlagen für den Waldbau durch Lubimenko wesentlich

gewonnen hätten, nicht voll anschließen; er erhofft mehr von Lichtuntersuchungen Cieslar's.

Weshalb fangen wir immer wieder von vorne an? von Fm. W. Keßler. Z. f. F. u. J. 619. Ist insofern waldbaulicher Natur, als er in erster Linie die Wirtschaftsregeln als die Grundlage für die Fortbildung der Wirtschaft in einem Wirtschaftsbezirk betrachtet. Wenn diese Wirtschaftsregeln nicht in Spezialia sich vertiefen und so dem Wirtschafter das selbständige Denken und Handeln knebeln, kann Ref. nur zustimmen; sie verfolgen dann den gleichen Zweck, wie die seit Jahrzehnten von vielen Seiten verlangten Revierchroniken.

II. Bestandsbegründung.

A. Mit einheimischen Holzarten.

Rückblicke auf die Verhandlungen des VIII. internationalen Kongresses in Wien über Waldbau, Forstbenutzung 2c. von Professor Dr. Martin Th. f. J. 121. Verf. gibt in seinem Aufsatz wesentliche Verbesserungen und Ergänzungen zum Thema Waldbau. 1. Die natürliche Verjüngung, ausgehend von den Borggreve'schen Forderungen für die Naturverjüngung, welche aber nach Ansicht des Ref., da sie keine Rücksicht auf Licht- und Schattenholzarten, Bodengüte und Klima nehmen, da auch keine für die Verjüngung erzogenen Bestände vorliegen, nicht allgemein anwendbar sind. Verf. rühmt als Vorzug der Naturverjüngung unter anderem die Bildung astreiner Schäfte durch vollen Jugendschluß. Bezüglich der Samenertragsfähigkeit und der Einwirkung des Klimas wird zuerst die Eiche besprochen; die Naturverjüngung ist leichter in ihrem Optimum, Südeuropa; die Naturverjüngung der Tanne ist leicht in den Vogesen, ihrem Optimum, ebenso ist es in Deutschland bei der Buche. Für die Eiche ist in Deutschland die Bestandsverfassung und das Klima ungünstig (nach des Ref. Aufstellung des Optimums und seiner Gesetze ist eben Deutschland außerhalb des Eichenoptimums); Wildverbiß schadet ebenfalls. Auch was bezüglich der Buche Verf. sagt, muß als eine volle Bestätigung der Zonentheorie des Ref. mit den Naturgesetzen für das Optimum betrachtet werden. Stärker als in der ungenügenden Samenerzeugung liegen die Hindernisse der Naturverjüngung im Boden, sagt Verf. Unter der Kiefer ohne bodenschützenden Unterstand entsteht Unkrautwuchs und Trockentorf, dessen physikalische Eigenschaften die Naturverjüngung verhindern. Auf Grund von ausgedehnten Versuchen der Praxis kommt Verf. zum Schlusse, daß die Kiefer in den meisten Wirtschaftsgebieten auf natürlichem Wege nicht verjüngt werden kann. Ref. hat darauf hingewiesen, daß die Naturverjüngung der Föhre umso leichter, je luftfeuchter der Standort (Ostpreußen, Livland, Finnland und nördliches Rußland).

Bezüglich der Fichte hat Verf. im Anhalt an das Samenjahr 1906 Beobachtungen über das Verschwinden des Anflugs gemacht. Dichte Nadeldecke bei geschlossen gehaltenem Fichtenbestand verhindert eine Besamung. Wo eine schwache, mit etwas Beerkraut, Gras durchsetzte Moosdecke vorhanden war, hat sich Anflug erhalten. Das ist eben bei der Schirmschlagverjüngung der Fichte und aller Holzarten die sogenannte Bodengare. An den ungünstigen Resultaten im Tharandter Wald ist nicht Fichte und nicht das Klima, sondern nach Ansicht des Ref. die ungenügende Vorbereitung der Bestände für die Verjüngung Schuld, und Ref. kann nicht zustimmen, wenn Verf. sagt, daß wie bei der Kiefer, nur ausnahmsweise und in sehr beschränktem Maße Anwendung von der natürlichen Verjüngung bei der Fichte gemacht werden kann. Auch aus den Berichten aus anderen Ländern ergibt sich, daß bei der heutigen Erziehung der Bestände eine Naturverjüngung zu den Ausnahmen gehört, das Heilmittel ist daher nach Ansicht des Ref. nicht künstliche Verjüngung, sondern Aenderung der Erziehung der Bestände. Für die Buche bleibt Verf. trotz der Zunahme ihrer Preise und ihrer Verwendungsfähigkeit bei der Erziehung von Beständen mit Beimischung, Eiche und Nadelhölzer je nach Standort; Ref. hält die Buchenreinbestände zur Erzielung wertvollen Buchennutzholzes für besser als jede Mischung, verlangt aber eine maßvolle Reduktion der Reinbestände. Ausführlich besprochen wird die Pflanzweite von Fichten und anderen Holzarten (Einfluß auf Masse und Stärke des Hauptbestandes, auf die gesamte Holzerzeugung, Holzbeschaffenheit, Verzinsung der Kulturkosten, Rücksicht auf die Gefahren durch die anorganischer Natur, auf die Deckung des Bodens).

Kleine Beiträge zur Geschichte der künstlichen Verjüngung von Dr. H. Hausrath A. F. u. J. Z. 47. Der interessanten Mitteilung entnehmen wir, daß Ende des 18. Jahrhunderts für die Vollsaat geringe Samenmengen gebraucht wurden, im Gegensatze zur später geübten Verschwendung: Eiche pro ha 3,66 hl, Föhre 11,2 kg, Fichte 6,1 kg, Tanne 7,3 kg. Angesichts ihres tadellosen Ausformungsvermögens und der allgemein üblichen, allzu dichten Ansaat, bei der die Tanne noch langsamer wächst, hat Ref. nur 5 kg pro ha empfohlen. Sofort kam eine Zuschrift aus Samenhändlerkreisen, welche die Vermutung aussprach, daß durch ein Uebersehen eine Null weggeblieben sei, die Zahl also 50 kg lauten müßte.

Ueber Mißgestaltungen des Wurzelsystems der Kiefer und über Kulturmethoden von Spitzenberg, D. F. Z. 494, 515 und folg.; mit zahlreichen Abbildungen von Wurzelverkrümmungen, wie sie bei allen Kulturmethoden mit Handbetrieb und bei allen Holzarten beobachtet, aber auch durch Sorgfalt vermieden werden können; die Spitzenberger Bodenbearbeitung und Klemmpflanzung mit

dem Pflanzholz ist, nach Ansicht des Ref., von allen bekannten Klemmmethoden bei Freilandpflanzung freilich die beste, aber auch die teuerste. Die Ausführungen des Verf. sind sehr beachtenswert.

Der Buchenhochwaldbetrieb von Fm. C. Frömbling, Berlin, Julius Springer 1908. In mehr als 50-jähriger Tätigkeit ist Verf. mit dem Buchenhochwald auf das Innigste verwachsen; er warnt vor weiterer Zurückdrängung der Buche, will Hilfsmittel zur Beförderung der Naturverjüngung. wie Bodenverwundung, nur in Ausnahmsfällen und verlangt für die Buche wie vor 50 Jahren einen langsameren Verjüngungsgang in Vorbereitung, Besamung, Lichthieb und Endhieb; das Ausbessern der Fehlstellen mit Fichte bezeichnet Verf. als ein Kind der Gedankenlosigkeit und des Ungeschickes, dem eine gedeihliche Zukunft nimmer in Aussicht steht; die Fichte leidet insbesondere durch frühzeitige Rotfäule zwischen den Buchen. Ebenso ist das Belassen einzelner oder in Kleingruppen stehender Jungbuchen zwischen Fichten unbedingt ein Fehler. Keine Holzart ist gegen eingesprengte Laubhölzer unduldsamer als die Fichte. Die Kiefer kommt nur in Ausnahmefällen in Frostlagen als Beimischung in Frage. Die Lärche wurde anfänglich wegen ihrer Seltenheit auf die besten Standorte gebracht; daher hochwertige Exemplare; später hat man sie in Verhältnisse gebracht, welche ihr nicht zusagten; Ursache am Absterben sei die Peziza. Der Pflege der Jungwüchse wird ein weiteres Kapitel gewidmet, und mit dem Buchenüberhaltbetrieb schließt die Abhandlung, welche bei dem bereits bemerkbaren Steigen für das Buchennutzholz auf eine Zukunft der Buche rechnet und den Anbau in reinen Hochwaldbeständen mit natürlicher Verjüngung bei bis 30-jähriger, spezieller Verjüngungszeit empfiehlt.

Die Verjüngung der Buchenbestände III. Ordnung von Fm. Weinkauff, A. F. u. J. Z. 260. Da die Buche für die schwachen Böden auch bei Föhre oder Fichte als Hauptholzart unumgänglich notwendig ist, und die natürliche Verjüngung derselben zur Anzucht von Gruppen nur sehr langsam und unvollkommen ist, schlägt Verf. vor, Anpflanzungen von Buchen unter Schutzstellung mit 3—4-jährig verschulten Pflanzen zu machen: Verband 1 : 0,9 m; Kalkdüngung. Die Schutzstellung richtet sich gegen den Graswuchs. Die Buche soll auf ebenem Boden horstweise, im Gehänge zonenweise angeordnet sein; als Hauptholzart ist die Tanne zu wählen, mit gleichzeitigem Anbau in großem Umfang.

Waldbauliche Verhältnisse im Uebergangsgebiet zwischen Basalt und buntem Sandstein in Oberhessen von Fm. Wiener A. F. u. J. Z. 318. Die Einzelmischung Fichte und Buche verhält sich schlecht; die Buchen fallen als dünne Stangen eine nach der anderen zu Boden, die Fichte bleibt als tief beasteter, lückiger Bestand übrig; auch die Einzelmischung Fichte und Kiefer ist schlecht. weil die Kiefer krumm wird und ästig bleibt; dies stimmt völlig überein mit den Erfahrungen und Ausführungen des Ref. in seinem Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Verf. verlangt deshalb die räumliche Trennung der Holzarten. Die Kiefern sind auf Uebergangs- und Sandstein rein zu begründen und nach 2 oder 3 Durchforstungen zu unterbauen. In einer Höhenlage von 300 m aufwärts wird der Traubeneiche der Vorzug vor der Stieleiche gegeben. Die Eiche wird zwar einzeln zwischen Buchen eingemischt, für das Zurückhalten der Buchen sorgen die Spätfröste, so daß der Eiche ein Vorsprung gesichert wird; wenn der Eiche durch Erziehungshiebe Hilfe gegen die Buche geschafft werden kann, mag auch die stammweise. gleichzeitige Mischung von Eichen und Buchen am Platze sein; hat die Buche die Haubarkeit erreicht, wird sie gefällt und eine zweite, ja vielleicht sogar nach der zweiten eine dritte Buchen-Generation begründet; dadurch erwartet Verf. mit Recht hochwertiges Eichennutzholz, wie solches ja auf gleichem Wege im Spessart unter ähnlichen klimatischen Verhältnissen erzielt wird.

Anzucht von Pappelsämereien von Geh. OFR. Dr. Thaler, A. F. u. J. Z. 378. Verf. hat seiner Zeit (1905) vor dem Anbau der fremdländischen Holzarten in größerem Umfange gewarnt und dafür einheimische bisher zurückgedrängte Holzarten empfohlen. Es ist zwar nach Ansicht des Ref. nicht richtig, daß die Amerikaner unsere Fichte der ihrigen vorziehen, weil erstere ein besseres Holz besitze, denn unsere Holzarten sind nur deshalb nach Amerika gekommen, weil Sämereien davon erhältlich waren, von ost- und westamerikanischen Fichten aber nicht. Unsere Holzarten sind auch nicht des Holzes wegen angebaut worden, sondern als Windbrecher, worin sie wegen ihrer Schnellwüchsigkeit den amerikanischen (Picea alba, rubra, nigra), wie bekannt, überlegen sind. Die westamerikanischen Küstenholzarten sind in Ostamerika überhaupt nicht anbaufähig, Ursache Winterkälte; daher greift man zu den europäischen Nadelbäumen. Verf. gibt dann Vorschriften über die Anzucht der Pappeln aus Samen, welche sich mit der bekannten Methode der Pappelzucht von FR. Hoffmann in Rosenheim decken.

Wandlungen, ein Beitrag zur Bewirtschaftung von Auwaldungen von Fm. Vill, N. Z. f. L. u. F. 345 mit Abbildungen von Dr. Jucht. In den Rheinauen, deren Bewirtschaftung dem Verf. unterliegt, wurde auf seine Anregung hin an Stelle der minderwertigen Balsampappel die kanadische Pappel eingeführt; 13-jährige Exemplare sind 15 m hoch mit 33 cm Durchmesser; an einer anderen Stelle sind 12-jährige 19 m hoch geworden mit einem Durchmesser von 29 cm. Die Ansprüche der kanadischen Pappel faßt Verf. zu-

sammen: sie paßt nicht auf trockenen Boden, auch nicht auf oberflächlich zeitweise abtrocknenden Boden; auf letzteren gehört die Schwarzpappel; die kanadische Pappel erträgt Ueberschwemmungen, muß aber $^3/_4$ m über dem normalen Grundwasser stehen; sie leidet an den Astwülsten durch Sonnenbrand, nicht durch Frost; sie gehört in das Innere der Bestände mit durch Sträucher gedecktem Boden; die italienische Pappel gehört an die Bestandsränder; Aufästungen werden von allen 3 Pappeln gut ertragen nnd rasch überwallt. Anfänglich wurden Stecklinge, später Wurzelbrut bei den Freiland-Pflanzungen benützt. jetzt werden nur in Pflanzgärten erzogene Pflanzen gebraucht. Wegen Mangel an Samen erfolgt die Pflanzengewinnung durch Stecklinge. Am besten ist 2-jähriges Holz der starken Aeste. Kopfholzzucht liefert große Mengen von Stecklingen; schneiden während der Vegetationsruhe; nur am frisch geschnittenen Ende bilden sich Wurzeln, Stecklinge 25 cm lang; in einem Abstand von 50 cm werden sie in den bearbeiteten Boden gedrückt, so daß das oberste Auge kaum bedeckt ist; andrücken an die Erde ist notwendig. Gegen Insekten schützt man die neuen Triebe durch Kalkstaub; Verpflanzung im Frühjahr des folgenden Jahres. Weiter wird der Anbau der Weide mit Pflanzen aus natürlichen Anflügen, mit Stecklingen und Setzstangen, dann Kirsche. Ahorn, Akazie besprochen. Der Anbau der letzteren Holzart kann auf den schlechtesten Böden nicht erfolgen, sie verlangt doch etwas Bodengüte, und ihr Holz verdient auch den Anbau auf gutem Boden, sie leidet durch Früh- und Spätfrost, überwächst aber den Schaden. Auf Kieslagen und Kiesrükken (die wohl nicht so schlecht sind wie das bloße Wort vermuten läßt. Ref.) hat sich Buche bewährt; Horste mit Eichen, Weiden und Pappeln berechtigen zu den besten Hoffnungen. Die kanadische Pappel wird höher geschätzt als die Balsampappel, das Holz der ersteren sei weißer, steige im Preise und sei auch bei großem Angebote keine Gefahr der Ueberproduktion.

Bemerkungen zum Anbau der Fichte von Prof. Dr. Schüpfer F. Zbl. 259. Verf. empfiehlt die Hafer-Schutzsaaten (Waldfelder) ganz auszunützen als Pflanzaufzuchtstätten, dann aber den Boden abermals umzuackern und definitiv aufzuforsten. Er will weiteren Pflanzenverband (1,4—2 m); insbesonders in Revieren, die mit Rotwild besetzt sind, da ein astiges, aber gesundes Holz immer noch mehr wert sei als ein glattschaftiges aber faules. Er verlangt kräftige Durchforstung der Waldränder von Jugend auf, um zu verhindern, daß hier die Bäume sich von den Aesten reinigen; er empfiehlt dieselben Maßnahmen auch im Innern der Waldungen, besonders im Fichtenwalde, um ein sturmfestes Gerippe durch den Wald zu legen.

Einiges über die Fichtenkulturen von Fm. F. Ružička Oe. F. 273; will schmale kleine Schläge, oder Löcherverjüngung oder Mischung mit anderen Holzarten, wenn die gleichartigen Reinbestände schädlich sind, nicht aber will er um jeden Preis zur natürlichen Verjüngung greifen, wie es C. Wagner verlangt.

Einiges über Jahrringbildung und Holzqualität, insbesonders bei der Fichte von C. Brock Oe. F. 423. Verf. bespricht den Einfluß verschiedener Böden, verschiedener Klimate und verschiedener Begründungs- und Erziehungsmethoden auf Jahrringbreite und Holzqualität. Je mehr der Standort geeignet ist, üppigen Fichtenwuchs zu erzeugen, umso enger muß gepflanzt und der gepflanzte Bestand erzogen werden.

Die Umwandlung von Eichenniederwald und Buchenkrüppelbestand in Nadelholzhochwald auf dem bunten Sandstein des Odenwaldes von Obf. von Uiblagger F. Zbl. 637. Fichte und Föhre sind beides Holzarten, welche nach Bodenzusammensetzung und Höhenlage in Frage kommen. Die Umwandlung von Eichenniederwald in Fichte, 2-jährig, als 1-jährige Sämlinge verschult; Auspflanzung in der Lochhügelpflanzung, Verband bis 1,4 m. Fichtenmischbestände sind wünschenswert, und zwar mit grüner Douglasie, mit Weymouthsföhre, mit Weißtanne und Lärche (mit Bevorzugung der japanischen); letztere in Gruppen beigemischt. Bei den Einzelmischungen hatte Verf. folgende Erfahrungen über Fichte und Douglasie gesammelt: in einem Verbande von 1,2 m abwechselnd 1 Fichte und 1 Douglasie wird der Bestand nach 8—10 Jahren rein Douglasie; bei einem Verband von 2 Fichten und 1 Douglasie wird nach 13—15 Jahren rein Douglasie; bei 3 Fichten und 1 Douglasie in 1,3 m Verband, so daß der Douglasieabstand 5,20 m beträgt, wird sich voraussichtlich die mittlere Fichte erhalten. Verf. findet, daß die grüne Douglasie nur in Pflanzgärten erfriert, im Freien nicht, was mit den Erfahrungen des Ref. nicht übereinstimmt; verwendet werden 2-jährige, als 1-jährig verschulte Douglasien. Verf. berechnet die Auslagen für 2-jährige, verschulte Douglasien pro Tausend auf 3 Mk. 32 Pfg. Bezüglich der Schütte steht Verf. auf dem Ebermayer'schen Standpunkt und hält die Pilzschütte für sekundär; er verwendet 2-jährige als 1-jährig verschulte Kiefern in Riefen von 40 cm Abstand und in den Riefen Abstand zwischen 40 und 50 cm, Verpflanzung mit dem Keilspaten in den bearbeiteten Riefen. Die 2-jährige, einmal verschulte Kiefer hält Verf. für die Zukunftspflanze bei dem ganzen Anbau der Kiefer, da sie gegen Schütte absolut gefeit scheine. In einem Nachwort bestätigt dies v. Fürst.

Die Kiefer und das Grubenholz von Fm. Rothe, F. Zbl. 45. Aus einer wohl gelungenen natürlichen Verjüngung werden Bestände hervorgehen, welche das reichste und beste Durchforstungsmaterial für Grubenzwecke ergeben;

Verf. empfiehlt daher die natürliche Verjüngung, soweit dies nur immer möglich sei; er empfiehlt Saat und bei Pflanzung Vermeidung der platzweisen Bodenverwundung und Bepflanzung, damit die Schäfte nicht grobästig werden; bei Jährlingspflanzung enger, doch nicht zu enger, das heißt unter 0,4 m Abstand gehender Verband.

Zeitgemäße Kiefernkultur auf Kiefernstandorten von Fm. Schreiner F. Zbl. 315. Bespricht die Einmischung der Föhre auf dem bunten Sandstein des Pfälzerwaldes, auf buchenmüden oder buchenmatten Standorten. Er konstatiert, daß dort die Föhre als unmittelbare Nachfolgerin der Buche in der ersten Generation großartiges leistet, daß die hohe Leistungsfähigkeit nicht dieselbe bleibe, daß schon die dritte Generation dem Krüppelbestand nahe sein kann, wenn die Vergesellschaftung mit der bodenerhaltenden Buche fehlt. Er bespricht die Einbringung der Föhre ohne jede Bodenbearbeitung als 1-jährige Pflanze mit dem einfachen Klemmeisen an allen Stellen, wo der Boden noch nicht verunkrautet ist oder den Unkrautbüscheln bei der Pflanzung ausgewichen werden kann. Nur der geschlossene Graswuchs sei schädlich; die Pflanzen wachsen kräftiger als in Riefen, von welchen die ganze Nährschicht als Rohhumus und Bodenüberzug abgezogen werde. Auf den Wert des Rohhumus für die Pflanze haben zuerst Kienitz und Möller hingewiesen; er spricht gegen allzugroße Ausdehnung der Föhre auf Kosten der Buche.

Einfluß unserer Kulturmethoden auf das Absterben der Kiefer von Fm. Splettstößer Z. f. F. u. J. 699. Der Aufsatz geht darauf hinaus, zu beweisen, daß Saaten der Föhre besser seien als Pflanzungen. Bei den Saaten konstatiert er vor allem das gute Gedeihen — besonders der Zapfensaat, weniger der Saat aus gedarrten Körnern. Alles Uebel kommt von der Klemmpflanzung. Er greift den von Dücker schon eingeleiteten Kampf wiederum auf, wirft der Spaltpflanzung vor, daß die Pflanze, weil sie nur ein zweiseitiges Wurzelsystem entwickle, keine Sturmfestigkeit besitze, da an ihr durch Ueberlagerung und Verwundung die Pfahlwurzel verkümmere, und daß deshalb aus den künstlich angelegten Kiefernbeständen auf Acker- und Heideboden, wie auch auf alten Waldböden, größere und kleinere Lücken entstehen, was das Abtreiben der Bestände zum Teil in jugendlichem Alter zur Folge habe. Verf. gibt dann ein neues Instrument an, welches er Zangenbohrer, Pflanzenbohrer nennt. Es besteht aus einem aufklappbaren Holzzylinder mit absetzbarer Schneide, einem 42 cm langen, aufklappbaren, eisernen Stiel und einem zweiteiligen Handgriff. Mit zwei Umdrehungen auf der Pflanzstelle füllt sich das Instrument 20 cm mit Erde, das Instrument wird emporgehoben und die Erde nach Auseinanderziehung beider Griffe neben das Pflanzloch gelegt; hierauf wird das Instrument geschlossen und abermals gebohrt, wobei die Erde abermals neben das Pflanzloch gelegt wird; zum Einsetzen der Pflanze wird die bessere Erde benützt; die Löcher können beliebig tief und bei Wahl von Instrumenten mit größerem Durchmesser auch hinreichend weit für die Pflanzung gemacht werden; selbst Ortstein wurde damit durchbrochen. Das Verfahren sichert das Tiefdringen der Pfahlwurzel; oberirdisch ist die doppelte Wuchskraft nachweisbar, Schütte fehlt ganz. Bezugsquelle Firma Bach und Mahlow, Berlin C 54, Sophienstr. 32/33. Preis ? Verf. gibt dann Kostenberechnungen, aus denen sich ergibt, daß sein Verfahren eine Einsparung an den Kulturkosten bedeutet.

Erfahrungen über das Hacken und Behäufeln von Kiefernstreifsaaten von Obf. Hilveti Z. f. F. u. J. 461. Eine Mittelrille des bearbeiteten Streifens wird besät, die beiden anstoßenden Streifen sollen schon im ersten Jahre von Mitte Juli an einmal behackt werden zur Beseitigung des Unkrauts und zum Zwecke des Häufelns der Saatrille. Der Erfolg war ausgezeichnet und nicht teuer.

Erfahrungen über die Vorteile der Schwarzföhre in Sandböden von Fverw. Vodička, Oe. F. 281, betont, daß auf mageren Sandböden die Schwarzföhre sich besser entwickelt hat als die Weißföhre (silvestris).

Erfahrungen über die Vorteile der Schwarzföhre in Sandböden von FR. Ludwig Oe. F. 367, bringt Angaben über die Wuchsleistungen von gewöhnlichen Föhren und Schwarzföhren auf Grauwacken-Kalk und Tonschiefer. Auf Tonschiefer war in den Wuchsleistungen die gewöhnliche Föhre voraus.

Die Bergkiefer im Jura und ihre Verwendung bei der Aufforstung von Frostlöchern von A. Pillichody Schw. Z. 175. Die Bergkiefer (Pinus uncinata) wird als eine Alpenbewohnerin, gerade wie Lärche und Arve betrachtet, was nach Ansicht des Ref. nicht stimmt, da die Spirke auch noch im Fichtelgebirge einstens reine Bestände größerer Ausdehnung bildete, wovon noch Reste vorhanden sind; sie wurde aber im forstlich schlagweisen Betrieb unterdrückt, aus dem gleichen Grunde wie die Eibe, weil sie langsamwüchsig ist; im Fichtelgebirge, Riesengebirge und bayerischen Walde kann sie auch keine Holzart mit Kalkstetigkeit sein, denn die betreffenden Böden sind aus Granit hervorgegangen; auch in Dänemark, Ostpreußen gedeiht sie auf Sandboden vortrefflich. Auf ihre Frosthärte wird hingewiesen. Sie ist eben ein Baum der bis zur Baumgrenze vordringt (Pyrenäen) und deshalb mit einem Minimum von Vegetationszeit (6 Wochen nach den naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues des Ref.) vorlieb nimmt. Sie kann als Vor- und Zwischenholzart für die Fichte in Frostlagen

sehr wichtige Dienste leisten. Professor Schröter und Schimper geben die Möglichkeit zu, daß es eine kalkholde und kalkfliehende Varietät der Bergkiefer gebe. Also kann die kalkfliehende **nicht** auf Kalk und die kalkliebende nicht auf Sandboden wachsen, und worin unterscheiden sich diese Varietäten äußerlich? Ref.

B. Mit fremdländischen Holzarten.

Erfahrungen über den Anbau von Juglans nigra und Carya alba von Professor Dr. A. Schwappach Z. f. F. u. J. 772. Die von Rebmann in Straßburg geübte Methode der Vorkeimung der Schwarzwallnuß hat sich als die beste Begründungsart erwiesen. Die Versuche in Preußen haben dann auch erwiesen, daß sie nicht bloß im wärmsten Klima von Deutschland gedeiht, sondern daß sie überall, wo wärmeres Fagetum, also Vorkommen der Eiche, herrscht, angebaut werden kann. Besonders lehrreich sind die Wuchsangaben von Fm. Westermeier in Schkeuditz. Daß von Carya-Arten eigentlich nur alba den Anbau verdient, war vom Ref. seit Jahren betont; nun kommt aber Verf. auch zu dieser Ueberzeugung, indem er feststellt, daß die einzige Hickory, welche neben alba, überhaupt noch in Frage kommen könnte, den Anbau nicht verdient wegen frühzeitigen Zurückbleibens. Der Behauptung des Verf., daß die Weißhickory hinsichtlich des Bodens bei weitem nicht die hohen Ansprüche erhebt, wie die Schwarznuß, kann Ref. nicht beitreten; wir müssen abwarten mit solchen Urteilen und uns einstweilen noch darauf beschränken, was man in der Heimat der Holzart, wo sie Bäume sind, hinsichtlich des Bodens beobachten kann. Auch unter den einheimischen Holzarten gibt es solche, welche anfänglich, während der beiden ersten Jahrzehnte, bescheiden sind, später aber kümmern, wenn sie ins Stangen- und Baumalter eintreten. Lockerer Stand ist der Carya Wohltat, auf kahlen Flächen erfriert sie. Am besten gedeiht sie unter Schirm von Lichtholzarten. Ref. hat keine Frostbeschädigung konstatiert auf kahlen Flächen, welche in geneigtem Gelände liegen. Verf. weist auf die Zähigkeit hin, mit welcher sich erfrorene Hickorys erholen; es ist dies auf die bereits bekannte, sehr große Stockausschlagsfähigkeit zurückzuführen.

Forstliche Versuche, Organ der K. ungarischen Zentralforstanstalt, redigiert von OFR. Professor E. Vadas, 3.—4. Heft 1908. **Ueber die Betriebsformen der Robinienwälder.** Die Robinie findet als Holzart des Castanetums in Ungarn ihre zweite Heimat. Ihre Leistungen in Höhe und Durchmesser sind ganz beträchtlich, mit 52 Jahren 30 m und darüber. Sie eignet sich nach Vadas besonders zum Oberholz im Mittelwalde wie auch für den Hochwaldbetrieb: Im Hochwalde muß die Akazie 10 Jahre früher als die ihr beigemischten Holzarten zum Abtriebe kommen, damit nicht das Wachstum der übrigen Holzarten durch die zahlreiche Wurzelbrut beeinträchtigt wird. Im Niederwald ist sie in allen Formen verwendbar.

In demselben Hefte berichtet Adj. Dr. Roth über seine Versuche betreff: **Abbrühens des Robiniensamens vor der Aussaat.** Je höher die Temperatur des zum Abbrühen verwendeten Wassers ist, eine um so größere Prozentzahl des Samens keimt.

Frühere und jetzige Urteile über den Anbau ausländischer Holzarten von J. Booth, A. F. u. J. Z. 202. Weist auf die Juglans nigra-Kulturen von Rebmann im Elsaß hin und drückt sein Staunen aus, daß im Berichte der Deutschen Forstversammlung zu Straßburg dieser Kultur nicht gedacht wird. Inzwischen ist John Booth, dieser Pionier der neuzeitlichen Anbauversuche mit fremden Baumarten, bekanntlich verschieden.

Die Weymouthskiefer in den Stadtwaldungen von Rapperswil von Fm. B. Litscher Schw. Z. 7. Die Pflanzung wurde in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts ausgeführt, und zwar immer eine Reihe Weymouthsföhre mit einer Reihe einer anderen Holzart wechselnd, wie Buchen, Ulmen, Ahorn, Eschen, Föhren und Fichten. Pflanzweite 1,2 m, Reihenabstand 1,5 m. Durch das rasche Wachstum sind die übrigen Holzarten fast ganz verdrängt worden; schon 1876 fanden sich zahlreiche, natürliche, angeflogene Weymouthsföhren. Der Anbau sollte in 3 m Abstand erfolgen, damit sie bestandskräftiger gegen Schnee und Wind erwächst (Astreinigung? Ref.). Ein Baum hatte 30 m Höhe, 64 cm Durchmesser, somit in 50 Jahren 4,3 cbm Holzmasse erzeugt. Professor Bühler stellte 24 cbm Durchschnittszuwachs pro ha und Jahr fest. Daß junges Weymouthsföhrenholz geringwertiger ist, ist selbstverständlich, nicht, wie Verf. glaubt, wegen seines geringen Harzgehaltes, sondern weil es in jugendlichem Alter keinen Kern besitzt; ebenfalls zu beanstanden wäre die Ansicht des Verf., daß die Weymouthsföhre an die Qualität des Bodens nur sehr geringe Anforderungen stellt; richtig ist, daß sie den Boden verbessert und sehr hohe Erträge abwirft. Als Feinde werden Rehbock und Agaricus melleus genannt. Verf. rät der Weymouthsföhre Buchen beizumischen.

Bankskiefer (Pinus Banksiana) K. D. F. Z. 786. Verf. macht auf die vielen Insektenbeschädigungen der Knospen in reinen Beständen aufmerksam und empfiehlt sie zum Auspflanzen von Blößen und Lücken, wie dies auch Ref., der die Bankskiefer zuerst in Deutschland zum Anbau geringer Böden empfohlen hat, in seinen Schriften getan hat.

Der Park von Gleisweiler in der Rheinpfalz von Prof. Dr von Tubeuf. N. Z. f. L. u. F. 385 mit Abbildungen. In dieser klimatisch ohnedies als mildeste Lage Deutschlands zu bezeichnenden Oertlichkeit wirken noch lokale Verhältnisse mit, um Holzarten zu erhalten, welche in der Umgebung und vor allem außerhalb dieser Klimazone nicht mehr gedeihen können. Araucaria (9,5 m hoch), Cedrus und Sequoia sempervirens, Taxodium, die in kühlerem Klima völlig versagen, haben es dort zu 15 m und darüber gebracht.

L'arboretum de l'école nationale des eaux et forêts p. A. Jolyet, Rev. 79 bringt ein Verzeichnis der einheimischen und fremdländischen Holzarten, welche im Arboretum zu Nancy angebaut werden.

C. Oedlandsaufforstung.

Wald und Weide in den Alpen, ein Beitrag zum Ausgleich der Spannungen zwischen Forst- und Landwirtschaft in den österreichischen Alpenländern von LFR. Dr. A. Jugoviz, Wien 1908 mit zahlreichen Abbildungen. Bei der Regelung der Alpenwirtschaft soll zwar leitender Gedanke sein: Wald ohne Weide und Weide ohne Wald, allein vor Verallgemeinerung sei wie in den schweizerischen, so auch in den österreichischen Alpen zu warnen; nicht an Weide fehlt es in den Alpen, sondern an der Verbesserung dieser Weide; ausgeschlossen ist diese Scheidung innerhalb der Kampfzone des Waldes, das ist seiner oberen Waldgrenze; in dieser soll der Weidegang verbessert, Bäume und Baumgruppen aber sollen erhalten werden; oberhalb dieser Zone soll die Weide verbessert werden durch Rodung von hindernden Sträuchern und Baumresten, und Anbauen von wertvollen Alpenkräutern; Hochlagen, in welchen der Sturm die durch den Viehtritt gelockerte Grasnarbe weiter zernagt, sollen mit Bergföhren, Zwergwachholder, Grünerle, Weide und Zirbe angebaut werden. Unterhalb dieser Zone soll der Wald verbessert werden, Untermischung aller in diesem Klima brauchbaren Holzarten in einem Plenter- oder, wie Verf. sagt, mittelwaldartigen Bestand, wobei das Unterholz Grünerle oder Krummholz bildet.

Die Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen Bodens, eine Untersuchung über die Zweckmäßigkeit der Aufforstung minderwertiger oder ungünstig gelegener, landwirtschaftlich benutzter Flächen mit besonderer Berücksichtigung des Kleinbesitzes, vom kgl. sächsischen Ministerium des Innern preisgekrönt, von FA. Dr. K. Möller, Berlin, J. Springer 1908. Die Schrift behandelt, wie schon der Titel sagt, in erster Linie die Organisation für die Aufforstung. Im waldbaulichen Teil wird Pflanzung mit 6000 pro Hektar für den Kleinbesitz empfohlen, um Grasnutzung betreiben zu können. Pflanzenbedarf soll durch Ankauf gedeckt werden. Wo Ansaat gewählt werden soll, Verbindung mit Fruchtbau; Hafer wird noch in demselben Jahr, in welchem die Saat erfolgte, geschnitten; die Pflanzung geschieht in Verbindung mit Waldkorn und wird letzteres im darauffolgenden Jahr geschnitten. Auch Niederwald und Weidenheger werden unter für diesen Betrieb günstigen Standorten empfohlen.

Die Aufforstung der unrentablen Flächen des landwirtschaftlichen Kleinbesitzes, vom agrar- und forstpolitischen Standpunkt aus betrachtet, von Prof. R. Beck, Th. f. J. 21, auch als Separatabdruck erschienen. Aufforstungsfähig erscheint nach forstlich-waldbaulicher Auffassung des Wortes jenes Gelände, das mit einer Holzpflanze auf Grund seiner Klima- und Boden-Verhältnisse bestockt werden kann; Verf. gibt dem Wort eine andere Bedeutung, wenn er sagt, aufforstungsfähig ist alles Gelände, das im forstlichen Wirtschaftsbetriebe die gleiche Rente erwarten läßt, als wie im landwirtschaftlichen; aufforstungswürdig nennt er Gelände, das landwirtschaftlich weniger erträgt als forstwirtschaftlich erwartet werden darf, sodann alle Oedländereien, deren Nutzbarmachung zum Fruchtbau große Kosten verursachen würde. Auch der zweite Teil der praktischen Ausführung der Aufforstung bringt nichts waldbauliches, sondern organisatorische Maßnahmen. Nach dieser angedeuteten Richtung hin ist die Beck'sche Schrift sicher wertvoll.

Waldbestände auf vormaligen Acker- und Oedfeldern — kein Autor — Schw. Z. 37. Verf. bespricht eine sehr enge und deshalb im Wuchs stockende Saat mit Fichten und eine weitständige (2 m) Pflanzung mit Föhren, letztere hatte sich, trotz nicht gerade schlechten Bodens, so entwickelt, daß kaum eine gerade- oder schlankwüchsige Föhre zu finden war. Letztere wurden abgetrieben, jedoch so, daß die bestgeformten Stämme als Ueberhälter in den zweiten Turnus einwachsen; die zweite Generation ist weitständig und eine Mischung von Fichte, Tanne, Lärche, Buche, Eiche, Ahorn. Bei der Aufzucht ist die Begünstigung der Bestentwickelten Hauptaufgabe.

Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide von FA. A. Zimmermann, Z. f. F. u. J. 357. Verf. bringt Nachweise von dem ursprünglichen, vereinzelten Vorkommen von Föhre und Fichte auf der Heide. Jedenfalls handelt es sich hier gleichsam um Ausstrahlungen nach West- und Norddeutschland hin aus dem inselförmigen Vorkommen der Fichte im Harze. Aber es bleibt ein vereinzeltes Vorkommen, weil nach Ansicht des Ref. die Heide die Wärmegrenze für das ursprüngliche Vorkommen der Fichte bedeutet. Es scheiden somit die klima-

tischen Faktoren bei dem Absterben der Fichte nicht aus, wie Verf. es annimmt. Als vortrefflich hat sich bis jetzt die Douglasie bewährt, welche wegen der Annäherung an ihr klimatisches Optimum in Europa dort als Hauptnadelbaum der Zukunft sich zu entwickeln scheint; die Kiefer bezeichnet Verf. als die ungeeignetste Holzart zur Aufforstung der Heide; um sie umzubauen, müssen Holzarten vorhergehen, welche ihr den Boden bereiten, das sind solche, welche immun sind gegen Wurzelfäule; hierzu zählen in erster Linie die Laubhölzer mit Ausnahme der Birken. Zu den immunen Nadelbäumen (ganz vereinzelte Fälle von Erkrankung durch Polyp. annosus ausgenommen) gehört die Douglasie und die Weißtanne, welcher nach Ansicht des Ref. eher das warme Sommerklima der Heide zusagen muß als der Fichte. Ref. möchte das Augenmerk des Verf. auf die warmes Klima beanspruchenden Nadelbäume überhaupt, wie die Chamaecyparis-Arten, voran Lawsoniana und die beiden japanischen pisifera und obtusa, Cryptomeria, Libocedrus und andere, in der dem Verf. wohl bekannten Schrift des Ref. aufgeführte Nadelbäume lenken.

Betrachtungen über die Verwendbarkeit und Mischung der Holzarten in Schleswig-Holstein von C. Emeis, A. F. u. J. Z. 415. Den wechselnden, eigenartigen Bodenverfassungen entsprechend, werden die für die Aufforstung in Frage kommenden Holzarten besprochen.

Die Ursachen der Ortsteinbildung und ihr Einfluß auf die Landkultur in Schleswig-Holstein von C. Emeis, A. F. u. J. Z. 1. Emeis, einer der besten Kenner der nordwestdeutschen Heide, hat zuerst die Bildung des Ortsteines aus Sand und in die Tiefe gewaschenen Humus-Säuren erkannt. Sein Aufforstungssystem ist eine grabenweise Durchbrechung des Ortsteines und eine Aufbringung der unter dem Ortstein liegenden, unverdorbenen Sandschicht auf den Dämmen, wobei die abgehobenen Heidetorfsoden in Stücken auf die Sanddecke gelegt werden, um das Abwehen zu vermeiden. Die Aufforstung erfolgt mit der flachwurzelnden Fichte, mit Föhren dazwischen. Die Gräben waren zugleich nötig zur Entwässerung, da auf dem Ortstein sich Wasser ansammelt. Durch die Tätigkeit der Vegetation wird der Ortstein zerstört. Die Fichte selbst drängt aber schon nach 25—30 Jahren zum Abtriebe. Für landwirtschaftliche Kultur ist der Windschutz, den der Wald bietet, wichtig, da durch Abhalten der kalten Meereswinde eine höhere Erwärmung des Geländes eintritt, das dadurch für landwirtschaftliche Benutzung geeigneter wird.

Forstliches aus den deutschen Kolonien von Obf. Dr. Borgmann, Z. f. F. u. J. 176 bringt sehr beachtenswerte Auszüge aus der vom Reichskanzler vorgelegten Denkschrift über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee und die Entwicklung des Kiautschou-Gebietes während des Jahres 1905/06. Hauptholzart in letzterem Gebiete ist die Akazie, welche aber unter dem Hasen zu leiden hat. Sehr überflüssig erscheint dem Ref., daß man Damwild ausgesetzt hat, und er hofft, daß das Aussetzen von Rehwild ebenso aussichtsvoll sein werde. Gegenwärtig, wo alles im Verjüngungsstadium sich befindet, ist wohl der Zeitpunkt hiefür noch nicht gekommen. Die Kiefer gibt bereits Vorerträge, die japanische Lärche wächst außerordentlich schnell. In den übrigen Schutzgebieten sind die Anpflanzungen mit verschiedenen amerikanischen, asiatischen und australischen Holzarten noch so jung, daß ein Urteil nicht gegeben werden kann. Erfreulich ist das überall sich äußernde Bestreben, aufzuforsten, was aufgeforstet werden kann, und hiebei die wertvollsten der Nutzholzarten zur Anwendung zu bringen.

Ueber die Aufforstungen in den deutschen Kolonien, speziell von Kiautschou während der Jahre 1904/05 und 1905/06, berichtet die Denkschrift über die Entwicklung dieser Gebiete während der genannten Jahre. Während der beiden Jahre wurden insgesamt rund 230 ha aufgeforstet, wovon die Hauptfläche den Laubhölzern und zwar der Robinia zufällt. Als schädlichstes Tier wird der Hase genannt.

Forstliches aus Deutsch-Ostafrika von Fm. Schöpfer, Z. f. F. u. J. 747. Bringt interessante Mitteilungen, welche ihm FA. Gieseler in Wilhelmstal (Ostafrika) zukommen ließ. Das Problem der Ausnützungen der vorhandenen Waldungen, der Aufforstung mangelhaft bewaldeter oder waldloser Gebiete wird besprochen. Die Aufforstungen werden mit Teak in der weiten Niederung, außerdem mit Holzarten betätigt, welche vorzugsweise Gerberlohe oder Gummi liefern; die wichtigste Weichnutzholzart ist der leider immer wiederum „Ceder" genannte Wachholderbaum, Juniperus procera.

Das Teakholz im Beiheft zum Tropenpflanzer, und zwar von Dr. Büsgen, Hosseus und Busse, mitgeteilt von Jentsch in Z. f. F. u. J. 807. Ersterer behandelt das japanische Teakholz, Hosseus das siamesische und Busse die Teakanforstungen in den afrikanischen Kolonien. Hiezu werden die vom Steppenklima beherrschten Gebiete von Ostafrika und Togo empfohlen; besonders im tropischen Trockenwalde, im Myombowald, im Tieflande Ostafrikas, wo wirtschaftlich geringwertige Leguminosen herrschen, wird Teakholz empfohlen; in baumarmen oder baumlosen Gebieten weniger wegen Mangel an Niederschlägen. In Togo wurde der Regenwald durch die Bevölkerung vernichtet. Schutz gegen Grasbrände unbedingt notwendig.

Les hautes fagnes de l'Hertogenwald p. E. Nélis, garde gén. Bullet. d. l. Soc. centr. for. de Belgique 1. 69. Mit Abbildungen.

Fagne wird ein völlig baumloses, auf Letten gelegenes. sumpfiges Gebiet in Belgien genannt, welches zwischen 550—674 m Erhebung liegt, klimatisch augenscheinlich noch zum Fagetum gehört und wohl auch in früheren Zeiten mit dem dazu gehörigen Walde bestockt war; vor der Aufforstung ist Entwässerung nötig. Vor 50 Jahren ausgeführte Föhrenkulturen sind durch Schneebelastung und Wind völlig verkrüppelt. Wahrscheinlich trägt hierzu der Mangel der Eindringbarkeit der Wurzeln in den Boden bei. Fichte allein hat sich bewährt. Im Hertogenwalde selbst, der schönste Wald Belgiens, sind Eichen, Buchen und Fichten Bestände bildend, bald rein, bald gemischt. Auch fremdländische Holzarten, wie Pinus rigida, Picea rubra; das Wachstum der einheimischen Fichte ist nochmal so stark als jenes der amerikanischen Rotfichte. Letztere erwacht später und ist deshalb spätfrosthärter.

La silviculture en France et en Angleterre von Charles Hancock, Rev. 65 gibt die Wahrnehmungen einer Reise in Nordfrankreich und die Beantwortung der von ihm gestellten Fragen durch den auch in Deutschland wohlbekannten Forstinspektor M. Léon Pardé wieder. Der übrige Teil bezieht sich auf die Nutzanwendung der Beobachtungen für England, wo es 1—2 Millionen ha Pflanzungen gibt, die nichts einbringen, und wo 3—5 Millionen ha brach oder als Heide- und Weideland liegen.

L'Algérie forestière et pastorale, Gazonnements et reboisement von A. Mathey Rev. 12.33. Die Methode der Anlage von Kompost nach M. de Vasselot in Gruben wird beschrieben. Als Holzart für den Anbau wird erwähnt die Korkeiche, die Grüneiche, die Aleppoföhre, Thuja (Welche? Ref.), Wachholder, Oelbaum, Feige, Tamariske und andere.

D. Kulturgeräte.

Der Weber'sche Waldgrubber von FAm. Dr. Freiherr von Schauenburg 332; bespricht die Wohltat der Bodenbearbeitung durch den Grubber auf zu Rohhumusbildung neigendem Boden nnd kommt durch vergleichende Versuche zum Ergebnis, daß die Handarbeit 5—6 mal teurer sei als jene durch den Pflug. Zwei Fehler rügt Verf. an dem Instrument, die Pflugsteuerung sei zu wenig versteift, und die Oelverschlüsse brechen leicht ab.

Der Forstmeister Weber'sche Waldgrubber in praktischer Verwendung R—r. F. Zbl. 587. Die Versuche im Bamberger Hauptsmoor ergaben, daß der Waldgrupper sich auf nicht zu schwerem und nicht zu stark verfilztem Boden im Flachlande sehr gut zur Bodenbearbeitung, zur Saat und zu natürlicher Verjüngung eignet; für das Pflanzgeschäft wird nur auf leichterem Sandboden genügend Lockerung erzielt; 2 Pferde werden für eine dauernde Zugleistung von 8 Stunden pro Tag ausreichen. Die Arbeit ist billiger als jede andere Bodenbearbeitung; verschiedene Teile der Maschine sind zu leicht gebaut.

Reinigung der Pflugfurchenkulturen mit dem Jätepflug von Fm. Freih. Schenk zu Schmittburg, A. F. u. J. Z. 283. Der unter Leitung des Verf. von Forstwart Roth und dem Schlossermeister Gerhardt konstruierte Pflug wird von einem Pferde gezogen und ist so gebaut, daß er auf eine bestimmte Tiefe den Grasüberzug abhebt, zerschneidet und umlegt. Der Pflug arbeitet auf vergrastem Boden zwischen den Furchenkulturen, nachdem vorher das Gras mit der Hand abgeschnitten wurde; damit der Pflug seicht verläuft, hat die Pflugschar zwei steile, horizontale Ansätze und einen rotierenden Scheibenkolter. Der Pflug durchlüftet und häufelt die Pflanzen, beseitigt das Gras. bildet nach Belastung mit Gewichten in vergrastem Boden eine Kulturfläche für Bestandesbegründung; er kann auch für den Unterbau den Boden in Stangenhölzern vorbereiten. Die Arbeit wird im Spätherbst oder zeitig im Frühjahr ausgeführt.

Der Karl Perdelwitz'sche Forstkulturpflug, D. F. Z. 184 soll ermöglichen, auch in verwurzeltem Terrain offene Furchen herzustellen, sodaß eine weitere Bearbeitung mit der Haue entbehrlich wird.

Ballenpflanzung der Kiefer, von Obf. Grus. D. F. Z. 347 mit Abbildungen. Es wird eine Vorrichtung zum Transport der Kiefernballenpflanzen unter dem Namen „Pinofera" beschrieben. Jede Ballenpflanze kommt am Orte der Gewinnung in eine Blechmulde, welche mit dem Holztraggestell vereinigt wird, so daß der Transport „meilenweit" geschehen kann. Apparat mit 48 Blechmulden und dem Hohlspaten 60 Mk., vom Erfinder zu beziehen.

Ein weiteres. als sehr praktisch bezeichnetes Instrument für das Forstkulturwesen ist der Patenthohlbohrer von A. R. Jansa in Olmütz; das Gerät wurde nach Angaben von Wiehl konstruiert. Die Versuche scheinen für die Tüchtigkeit des Instrumentes zu sprechen. Dann ist daran eine allgemeine Würdigung der Ballenpflanzung unter Bezug auf die neueste Fachliteratur geknüpft.

Zur Ballenpflanzung von F.-Dir.-Beamt. A. Kubice. Oe. F. 211. Beschreibung und Abbildung des Patenthohlbohrers Jansa.

Dänische Geräte zur Bodenbearbeitung in Buchensamenschlagen von Prof. Dr. C. Metzger, Z. f. F. u. J. 7, 73. Erwähnt wird Buch's Laubrechen, eine Verbindung zwischen Egge mit dem hinter der Egge angebrachten Eisenrechen, zum Streurechen eigentlich besonders geeignet. Der Zweck ist aber hier das Laub zuerst zusammen und dann nach dem Samenabfall wiederum mit dem gewöhnlichen

Rechen auseinander zu rechen; die dänische Rollegge ist bereits bekannt; Dr. Weber's Waldgrubber ist die dänische Rollegge in nur massiverer, für 4 Pferde berechneter Form. Smith's Grabekultivator ist ebenfalls für Bodenlockerung bestimmt; Buch's Samendecker ist eine Egge mit eisernen Zähnen, und 2 eisernen, hintereinanderwirkenden Walzen. Er tritt nach dem Samenfall in Tätigkeit, worauf der Laubrechen das Laub wiederum über die festgedrückte Saat breitet. Die Dreizahnegge dient der Bodenbearbeitung, ebenso wie die Buch'schen und Godskesen'schen Pflüge. Die weitgehende Bodenlockerung und Samenbedeckung in Dänemark (vorzugsweise bei Buchen) ist notwendig, weil die Winter schneearm, aber doch kalt sind. An die Beschreibungen und Abbildungen schließen sich Kostenvoranschläge und eine Reihe von Bildern, welche die Ueberlegenheit der in bearbeitetem Boden erzeugten Buchen beweisen. Wo sauer reagierender Rohhumus sich findet, wird mit Kalk gedüngt. Alle Ansaaten werden unter lockerem Schirme vorgenommen, der rasch nachgelichtet werden kann. Angaben der Preise und Bezugsquellen bilden den Schluß. Die Nadellänge ist bei der nordischen Herkunft geringer; physiologische Unterschiede sind besonders gegenüber der Schütte vom Ref. festgestellt worden. Obwohl Kontrollversuche hierüber in Bayern angestellt wurden, ist bis heute aus den Ergebnissen nichts bekannt geworden. Die Schott'schen Versuche hat Ref. als nicht beweisend erklärt, weil die Infektion dem Zufall überlassen war.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Die Laudenberger'sche Pflanzenhebemaschine von Uiblagger, F. Zbl. 109. Ein eiserner Rechen mit langen, gekrümmten Zinken wird durch Arbeiter zwischen den Pflanzenreihen durch Auftreten in den Boden gedrückt; der Rechen ist an einer Hebelvorrichtung befestigt, durch welche die ganze Pflanzenreihe emporgehoben wird; wird der Rechen geschüttelt, fällt die Erde zwischen den Zinken hindurch und die Pflanze ist so sorgfältig ausgehoben, wie es andere Vorrichtungen, insbesondere der Spaten, nicht so vollkommen und nicht so schnell ermöglichen. Die Maschine arbeitet dabei auch sehr schnell. Preis 70 Mk.

Die Laudenberger'sche Pflanzenhebemaschine von Fm. Arnoldi, F. Zbl. 415 lobt dieses neue Instrument und hat es sogar zum Ausjäten und zur Bodenbearbeitung eines ganz verunkrauteten Beetes mit großen Vorteilen benutzt.

Der Rath'sche Verschulrahmen von OFR. Dr. v. Fürst, F. Zbl. 70. Rath hat auf Anregung des Verf. eine Verbreiterung der Pflanzlatte zum Einhängen der Pflänzchen vorgenommen, welche nunmehr tadellos funktioniert.

Eine Klappverschullatte von Hofförster Herran zum Festhalten größerer Pflanzen, Oe. F. 114 mit Abbildung, wird für Grabenverschulung empfohlen.

Ein Verschulbrett von P. Hemmerling, ebenfalls zum Festhalten der Pflanzen bei Grabenverschulung, Oe. F. 154 mit Abbildung.

Verstellbares Verschulbrett von Fm. Brandstetter, Oe. F. 414 mit Abbildung.

Neues Baumschulwerkzeug, Fm. R. Hacker, F. Zbl. 105. Um das Einhängen, speziell Einlegen der Pflanzen in den Pflanzenhalter zu erleichtern und sie gegen Verwehen durch Winde zu sichern, hat Hacker folgendes Instrument noch beigegeben: Einen Einlegtisch mit aufklappbaren Füßen und eine Klemmlatte, welche die Pflanzen in den Einschnitten festhalten. Eine weitere Neuerung ist der Beeteinfasser, ein dreiseitiger Eisenblechrahmen, dessen 2 Arme die Längsseite des Beetes einklammern. Die Idee hierzu entstammt wohl dem Verschulrahmen. Das ganze nennt Hacker Laubholzverschulapparat; es kostet 66 Mk.

Welchem Verschulbrett gebührt der Vorzug? Förster Raesch, D. F. Z. 160 sagt das Hemmerling'sche Verschulbrett. Hees sagt, ebenda 261, das von ihm konstruierte Verschulbrett. Raesch erwidert 375.

Praktische Neuerungen für den forstlichen Kulturbetrieb, K. u. P., M. u. Schl. 39. Besprochen wird die J. Wiehl'sche Rillensaatwalze, welche durch Kurbelbewegung eine Portion Samen durch einen langgestreckten Trichter in eine vorbereitete Rille läßt. Wird statt Sämereien Sand oder Deckerde in den Trichter gefüllt, kann auch zugleich eine Deckung herbeigeführt werden. Es dürfte an Arbeitsleistung kaum die Eßlinger'sche Saatlatte und den Häffner'schen Saatbedecker übertreffen.

Künstliche Düngung im Walde von A. Eismann, B. F. 28. Die Düngung im Pflanzgarten unter Gewinnung von Düngererde, in Form von Komposthaufen, wird besonders empfohlen.

III. Bestandspflege und -Erziehung.

Die Entwicklung der Bestandserziehung und ihr derzeitiger Stand von Forstgeh. A. Eismann, B. F. Nr. 2, 12, 14. Eine sehr gute informierende Zusammenstellung aller in der Literatur bekannt gewordenen Vorschläge zur Erziehung.

Der Schneefall vom 23./24. Mai 1908 und dessen Folgen für unsere Waldungen von Ph. Flury, Adjunkt der forstl. Versuchsanstalt, Schw. Z. 270, 299, 318. Von waldbaulichem Interesse sind insbesonders die Feststellungen des Verf. über den Schaden in schwach oder stark durchforsteten Beständen, in solchen, welche erst jüngst und welche bereits vor längerer Zeit durchforstet

wurden. Die Ergebnisse sind so wichtig, daß hier folgendes mitgeteilt werden muß: In der Hauptsache beschränkt sich die Beschädigung auf Laubhölzer, welche am meisten gelitten haben: Erlen, Eichen, Pappeln, Linden; von Edelholzarten am meisten Esche, Buche, Eiche, Akazie; sodann Roßkastanie, Hainbuche, Birke, Ulme, Nußbaum, weniger Ahorn. Von den Nadelhölzern hielt sich am besten die Weymouthsföhre. Reine Bestände haben mehr gelitten als gemischte. In dichten, undurchforsteten oder verspätet durchforsteten Beständen trat meist Resterbruch, in durchforsteten mehr Einzelbrüche auf; weitaus am meisten haben die erst in den letzten oder vorletzten Jahren durchforsteten oder durchlichteten Bestände gelitten; Buchen-Althölzer im Lichtwuchs litten mehr durch Astbruch als geschlossene Bestände; die stärkeren Durchforstungsgrade haben nirgends mehr gelitten als die schwachen; steile Ränder, wie in Lücken, an Wegen, Schneißen waren von sehr ungünstigem Einfluß. Als eine der Hauptursachen wird die außerordentliche Blattgröße, hervorgerufen durch die warme Herbstwitterung des vergangenen Jahres bezeichnet. Verf. glaubt, daß in Laubholzbeständen eine Durchforstung mit Schonung des unterdrückten und beherrschten Nebenbestandes als Reserven für Kalamitäten im Hauptbestande am besten sein werde. Schließlich faßt Verf. die Lehre aus dem Schneefall für die Erziehung der Bestände zusammen: sorgfältige, immer wiederkehrende Durchforstungen, Begünstigung einer Bestandsmischung von Laub- und Nadelhölzer; Förderung der Widerstandskraft durch ungleich hohe Kronen mit Hilfe einer femelartigen Behandlung und Verjüngung.

Durchforstung von Obf. Rathschlag, A. F. u. J. Z. 87. Verf. hat schon zu Beginn seiner Tätigkeit vor 63 Jahren in Buchen- und Eichenmischwaldungen Freihieb der schönsten, vorgewachsenen Buchen nnd Eichen ausgeführt. Er wendet sich gegen die Borggreve'sche Plenterdurchforstung.

Ueber Durchforstungen in Niederwaldungen, L'éclaircie des Taillis A. P. Bull. Soc. for. Belg. 391. Die Untersuchungen E. Mer's über die Förderung des Zuwachses durch Reduktion der Ausschläge werden besprochen.

Randglossen zu dem Artikel des Herrn Geh. OFR. Frey, die Erziehung hochwertigen Kiefernnutzholzes (1907) von Fm. Schering im F. Zbl. 321. Frey verlangt dichte Bestandsbegründung; natürliche Verjüngung mit reichlicher Beisaat, dichte künstliche Saat mit 10—12 kg Samen, Erhaltung eines dichten Schlusses bis zur Vollendung des Haupthöhenwuchses. Verf. dagegen führt Beispiele an, daß auch bei lockerem Schluß in der Jugend, natürlich oder künstlich, astfreies Holz sich bildet.

Anlagen von wetterfesten Traufen an Wegen, Schneisen und Waldrändern, sowie deren Behandlung von Geh. OFR. Dr. Thaler, A. F. u. J. Z. 200. Verf .will, daß an dem beiderseitig die Wege begrenzenden Waldrändern keinerlei plötzliche Veränderung weder durch Wegnahme oder Aufästung von Randstämmen noch durch Durchforstung usw. stattfindet. Er will vielmehr an den nach Süden vom Wege liegenden Waldrändern auf 15 m Breite einen Plenterbetrieb, so daß durch die Stämme zugleich ein sturmfestes Gerippe sich durch den Wald zieht, einen ähnlichen Gedanken wie ihn Prof. Schüpfer durch sehr starke Durchforstung der Ränder erreichen will. Für den am Nordrande des Weges gelegenen Bestand wird nach Abtrieb desselben ein wetterfester Rand durch Eiche, Föhre, Lärche mit Unterbau begründet und dabei soweit vom Wege abgerückt, daß keine Aufästungen zu erfolgen brauchen.

Das Ueberhalten von Vorwüchsen von H. von Salisch, A. F. u. J. Z. 314. Verf. sucht zu beweisen, daß aus Kollerbüscher auch wertvolle Stämme hervorgehen können, sodaß ihr Einwachsen nicht so schädlich ist, als man allgemein annimmt. Der Wert in den angeführten Beispielen ist freilich ein subjektiver, denn einen Stamm mit „einer Fülle von starrenden Aststummeln" kann man mit knapper Not noch zu Grubenholz oder Schwellen einschlagen, für welche die Annahme von 25 Mk. pro Festmeter zu hoch ist. v. S. verlangt die rechtzeitige Erziehung von Vorwüchsen und Begründung wertvoller Mischbestände. Er baut 10—30 Jahre vor dem Abtriebe der Kiefernbestände Eichen an und später erst Kiefern oder sogar Buchen und Fichten, und die Eiche erhält sich — aller Schulmeinung zum Trotz — in Einzelmischung mit anderen Holzarten! (Sollte es nicht heißen aller Schulmeinung entsprechend? Ref.) Diese Beispiele führt Verf. an, um zu beweisen. daß zwischen forstästhetischen und rein praktischen Anforderungen keine Widersprüche bestehen.

Doit-on élaguer les résineux p. A. Ména, Rev. 688. Der Verfasser ist zur Ueberzeugung gelangt, daß die Entnahme grüner Aeste bei den Nadelhölzern zu den traurigsten Ergebnissen führt. Vor Jahrzehnten wurden die Tannen von einem ganzen Schlag zur Gewinnung der Aeste für eine Bachkorrektion aufgeästet. Nach 40 Jahren wurden sie gefällt und ergaben ein zwar völlig astloses, aber gelbmißfarbiges Holz von geringem Werte. Der Verf. verlangt Beseitigung der toten Aeste, Belassung der lebenden Aeste bei Laub- und Nadelhölzern; Entfernung der Wasserreiser bei den Eichen, ehe sie drei Jahre alt sind.

IV. Betriebsarten.

Die räumliche Ordnung im Walde und die Naturverjüngung von Obf. Dr. Eberhard, A. F. u. J. Z. 113.

Verf. hat in dem von ihm verwalteten Revier Langenbrand grundsätzlich überall ein streifenweises Vorgehen der Fällung und Verjüngung eingeführt; der Erfolg ließ nicht lange auf sich warten, und was fast noch merkwürdiger ist, die Maßregelung für diese Selbständigkeit blieb aus. Hat denn Württemberg keine für einen bestimmten Waldkomplex bindenden Wirtschaftsregeln? (Ref.) Diesen Uebergang bespricht Verf. eingehend: es wurden die Angriffslinien vermehrt, und durch Längenausdehnung derselben das nötige Fällungsquantum erzielt. Dadurch entstanden langgestreckte Bänder, welche sofort sich besamten, sodaß in kurzer Zeit Nachhiebe notwendig wurden, bei Fichte über 4—6-jährigem, bei Tanne über 6—10-jährigem Anflug; bezüglich der Richtung, in der die Streifen fortschreiten, entscheidet in geneigtem Gelände die Ausbring- oder Anrückrichtung, in der Ebene waren bisher andere Momente ausschlaggebend. Verf. will die Nachhiebe und Räumungen an den Grenzen der Anrückzone beginnen und räumen, auch wenn kein Anflug vorhanden ist, weil dort dann die Lichthölzer sich gerne einstellen; der Hieb schreitet dann nicht in der Richtung fort, sondern geht bald vor-, bald rückwärts, bald seitwärts. Die Anrückrichtung ist durch Bodengestaltung und Wegnetze festgelegt. Verf. richtet an die Forstverwaltung die Aufforderung, den Aufwand für Kulturen zu beschränken und systematisch die Naturverjüngung einzuführen; die künstliche Verjüngung im Schwarzwald sei eine Modesache der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts.

Erwiderung auf den Artikel die räumliche Ordnung im Walde und die Naturverjüngung von Obf. Gönner, A. F. u. J. Z. 299. Verf. weist als früherer Verwalter des Reviers Langenbrand die Vorwürfe, welche Dr. Eberhard erhoben hat, zurück, behauptet, daß dreiviertel der vorhandenen Bestände aus Naturverjüngung hervorgegangen seien, und daß die Idee des Blendersaumes schon in den Wirtschaftsregeln der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts und in jenen von Elsaß-Lothringen enthalten seien.

Die räumliche Ordnung im Walde von FR. Eulefeld, F. Zbl. 582. Verf. hat das Wirtschaftsrevier Wagner's, in dem der Blendersaum entstanden ist, besucht und ist von der Güte und Durchführbarkeit dieses Wirtschaftsverfahrens völlig überzeugt.

Die Waldwirtschaft von Prof. Wagner von FR. Eulefeld, A. F. u. J. Z. 353, berichtet über die Verjüngungserfolge, die Prof. Wagner mit dem Blendersaum in seinem ehemaligen Revier Gaildorf erzielte. Bei dieser Verjüngungsweise muß der Grundsatz befolgt werden: Erziehung von Mischwald, wann und wo es die Bodenverhältnisse nur irgendwie zulassen.

Die Waldwirtschaft von Professor Wagner in Tübingen von FR. Eulefeld, B. F. Nr. 18, eine zustimmende Berichterstattung.

Betrachtungen über Intensität in der Forstwirtschaft von Prof. C. Wagner, F. Zbl. 357. Aus dem hoch interessanten Aufsatz sei folgender Satz wiedergegeben, den Referent in allen seinen Teilen unterschreibt: Will die Forstwirtschaft mit hoher Intensität produzieren, so darf sie dies nicht, wie andere Wirtschaftszweige in erster Linie, durch gesteigerte Arbeitsbetätigung und Kapitalbeiziehung versuchen, da dies eine starke Erhöhung der Produktionskosten bedingt, sondern sie muß sich den unentgeltlichen Produktionsfaktoren, den Naturkräften, zuwenden und dabei in Arbeits- und Kapitalaufwendung geradezu so sparsam als möglich verfahren. (Anstrebung der Naturverjüngung, Erzielung starker Sortimente nicht durch Erhöhung der Umtriebszeit, sondern durch freiere Erziehung.) Erst wo diese Mittel versagen, ist die Wirtschaft berechtigt, Arbeit und Kapital in höherem Maße zur Hilfe heranzuziehen.

Die Notwendigkeit von Ertragsnachweisungen im Plenterwalde von Dr. Fankhauser, F. Zbl. 417. Verf. sucht den Einwand Wagner's zu entkräften, daß der Plenterwald im Wirtschaftswalde keine Berechtigung hat; Ref. ist geneigt, dem Urteile Fankhauser's zuzustimmen, daß im Plenterwald eine größere Holzmenge erzeugt werde, daß der Boden in seiner Vollkommenheit sich erhalte bezw. verbessere, glaubt aber auch, daß die Astreinigung deshalb im Plenterwald mangelhafter sei, weil die Reinigung im Plenterwalde so hohe Zeiträume beanspruche, daß sie für eine rationelle Waldwirtschaft, nur im Schutzwaldgürtel der obersten bezw. nördlichsten Waldregion in Frage kommen könne.

Blenderwald oder schlagweiser Hochwald? von Prof. Wagner, F. Zbl. 16 ist eine Erwiderung auf die abfällige Besprechung von Wagner's Buch: Die räumliche Ordnung im Walde, welche Dr. Fankhauser in Schw. Z. veröffentlicht.

Die Naturverjüngung auf der Neuenbürger Forstversammlung 1908 von Prof. Wagner, F. Zbl. 564. Verf. hält für den Forstbezirk Neuenbürg im Schwarzwalde die Naturverjüngung ganz besonders dringend geboten angesichts der Bodenverfassung, der hohen Kosten der Kunstverjüngung, des kläglichen Bildes mancher Kiefernbestände, die ehedem höchstwertige, geradschaftige alte Kiefern trugen. Die Gründe der Mißerfolge führt er zurück auf gleichzeitige Verjüngung auf großen Flächen in kurzer Zeit, auf schlechte, kranke Verfassung des Bodens (Verwilderung, Rohhumus, Ortsteinbildung) und auf Wildverbiß. Auch an der Steigerung des Wildschadens ist dieselbe große Schlagwirtschaft schuld. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß sein „Blendersaum„ nicht blos durchführbar, sondern unter den gegebenen Verhältnissen das

beste Verjüngungsverfahren sei und wünscht, daß ex officio überall Versuche nach dieser Richtung angestellt werden.

Natur- oder Kunstverjüngung von Geh. OFR. Thaler, A. F. u. J. Z. 8, ein gegen Wagner gerichteter Aufsatz, welcher mit den Worten schließt, daß Verfasser es für den bedauerlichsten Rückschritt halten würde, wenn der Schwerpunkt der Bestandsbegründung für die Fichte, wie dies Wagner vorschlägt, wieder auf den natürlichen Verjüngungsbetrieb gelegt würde.

Natur- oder Kunstverjüngung von Prof. Wagner, A. F. u. J. Z. 153 ist eine Erwiderung auf die Angriffe von Geh. OFR. Dr. Thaler.

Plenterwald oder schlagweiser Hochwald von Wild, Pr. F. f. d. Schw. 121. Er gibt im wesentlichen die Ausführungen Prof. Wagner's in seinem Buch und in seinen Erwiderungen an die Kritik wieder und sagt, daß zwar die Plenterwirtschaft für manchen Ort in der Schweiz ihre volle Berechtigung hat, aber noch lange, lange nicht überall. Wo das Nadelholz dominiert, speziell die Fichte so recht zu Hause ist, wo auf höchste Rentabilität gesehen wird, ist schlagweiser Hochwald das Losungswort.

Strittige Fragen auf dem Gebiete des Waldbaues von OFR. Dr. v. Fürst 505. Verf. wendet sich wie bereits früher gegen Fricke's Aufstellung, daß es ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma sei, zwischen Licht- und Schattenholzarten zu unterscheiden. Er bespricht Wagner's Schrift „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde" als einen Vorschlag zur Rückkehr zur Naturverjüngung, insbesondere bei Fichten, und führt die gegen Wagner gefallenen Aeußerungen an; zum Schlusse wird des Ref. Vorschlag zu einer neuen Waldeinteilung und Waldwirtschaft besprochen; insbesondere abfällig der Gedanke, daß die gemischten Bestände etwas finanziell und holztechnisch Minderwertiges gegenüber den Reinbeständen seien, und daß besser an Stelle der gemischten Bestände kleine Reinbestände treten, jeder Kleinbestand aber aus einer anderen Holzart als der Nachbarbestand bestehen solle.

Die Pflege der Bestände unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Verjüngung und der Umwandlung der Mittelwaldungen in Hochwald von Kreisf. Häusler, Pr. E. f. d. Schw. 229. Die Begründung der Bestände soll vorzugsweise die Boden erhaltenden bezw. verbessernden Holzarten, Buche und Tanne, in sich schließen; in Mischbeständen beider ist durch fortwährende Hilfe die Herrschaft der Tanne und die Erhaltung der Buche zu sichern. (Wie teuer ist dies? Ref.) Die Begründung solcher Bestände soll durch Saat unter dem Kronendache des umzuwandelnden Bestandes erfolgen.

Die Aufbesserung der nach einigen Jahren schwächer werdenden Weidenkulturen von Grams, A. F. u. J. Z. 70; verlangt für rückgängige Weidenheger Düngung im Winter durch Mist oder Jauche, fleißige Beseitigung des Unkrautwuchses und Bodenlockerung; Abgang ergänze man mit kräftigen, etwas längeren Stecklingen; im nächsten Jahre schneidet man diese Stecklinge höher ab als die übrigen und erst im folgenden Jahre werden sie mit den übrigen gleich behandelt; gegen Insekten Einsammeln oder besser Schonung der insektenfressenden Singvögel.

V. Waldbauliche Beschreibung einzelner Waldgebiete oder Holzarten.

Forstliche Reiseeindrücke aus Bulgarien von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 446. Aus der Beschreibung der Holzarten entnehmen wir die zonenweise Anordnung der Holzarten, vom Castanetum der Ebene beginnend bis zum Picetum und Alpinetum, welche offenbar durch die Weide für die genauere Erkenntnis verwischt ist; alle deutschen Zonenbewohner finden sich auch dort wiederum, in der warmen Ebene und im Hügelland kommen noch hinzu die Quercus Cerris und conferta; an der systematischen Ausnützung fehlt es überall aus Mangel an Beamten und leistungsfähigen Transportanstalten.

Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich von Prof. Dr. Martin, F. Zbl. 468, 530, 655. Aus dem sehr beachtenswerten Bericht sei hervorgehoben, daß der Charakter der französischen Staatswaldungen ein sehr konservativer ist; letztere sind ausgezeichnet durch hohe Umtriebszeiten und bedeutenden Vorrat. Als Wirtschaftsziel gilt vorzugsweise die Erziehung von Starkholz: Von den Staatswaldungen sind 40 % Hochwald, 26 % Mittelwald und 1 % Niederwald; 9 % sind in Ueberführung von Niederwald in Hochwald begriffen; der Rest besteht aus Schutzwaldungen; von den Gemeindewaldungen sind 50 % Mittelwald, 20 % Hochwald, 10 % Niederwald und 3 % Schutzwald. Für Eiche ist Naturverjüngung allgemeine Regel. Oeftere Masten und nicht vergraster, sondern mit Buchen- oder Stechpalmen-Unterwuchs bestandener Boden begünstigt diese außerordentlich; den Unterwuchs hat der Käufer des Holzes zu beseitigen. Drei Schläge charakterisieren die Schirmschlagverjüngung; in 10 Jahren ist sie beendet.

Les forêts du royaume de Bavière p. G. Huffel Rev. 362 nach offiziellen Angaben der Ausstellung in Nürnberg 1906.

Au pays du Mélèze p. Alph. Mathey. Rev. 257. Verf. besuchte die Briançonner-Alpen, in welchen die Lärche bis 2500 m emporsteigt. In dieser ihrer Heimat reifen die Zapfen im Januar (? Ref.), und die Zapfen werden dann gesammelt, indem die früchtetragenden

Zweige auf Tüchern abgeschlagen werden. Die waldbaulichen Eigenschaften werden besprochen. Die Lärche tritt auf in Lärchenwiesen wie überall in Tyrol und den bayerischen Alpen; oder mit dem Vogelbeerbaum, oder mit Grünerle, oder mit Fichte, oder mit Zirbe, oder mit Krummholzföhre. Von da aus begegnet man der Lärche abwärts an Flußläufen, an Mooren, wohin Gebirgswasser den Samen getragen haben.

Notes sur les Mélézaies Briançonnaises par P. Buffault, Rev. 545, 577. Der Verf. ergänzt die Bemerkungen Mathey's in vielen wichtigen Punkten. Anfänglich wächst die Lärche langsam, dann beginnen einzelne und endlich immer mehr ein rasches Höhenwachstum. Es stimmt mit den Erfahrungen, die man in Deutschland beobachten kann, überein, wenn Verf. sagt, daß ihre natürliche Verjüngung auf nacktem und lockerem Boden leicht ist, während sie auf vergrastem Boden versagt. Auch die Beobachtung, daß die Lärche deshalb sich mit Vorliebe nicht unter ihrem Dache, sondern in der Nachbarschaft ansiedelt, ist in Deutschland wohl bekannt. Die natürliche Verjüngung in den hohen Alpen schreitet langsam vorwärts; erst kommen einzelne Individuen, dann immer mehr. Um Lärchen anzubauen, ist Kahlschlag nötig. Die Lärche braucht zum Keimen das Licht am Boden. Der Schluß befaßt sich mit Betrachtungen über den Plenterwald.

Die Silvical leaflets, welche vom amerikanischen Ministerium, Forstbehörde unter der Leitung von G. Pinchot, ausgegeben werden, bringen in manchen Punkten Ergänzungen zu dem, was in Deutschland schon 1890 durch des Ref. „Waldungen von Nordamerika" bekannt wurde. Es ist gut, wenn auch in Europa neu in's Gedächtnis gerufen wird, was vor 20 Jahren publiziert wurde; denn das gilt als veraltet und ist längst wiederum in Vergessenheit geraten, beziehungsweise in andere Schriften mit einem anderen Autor übergegangen.

Alle Besprechungen dieser amerikanischen leaflets beweisen, daß keiner von den betreffenden Referenten von der ersten waldbaulichen Beschreibung der amerikanischen Holzarten, welche in den „Waldungen von Nordamerika" niedergelegt wurde, eine Ahnung besitzt. Die Amerikaner dagegen sagen selbst, daß obiges Buch „has been of great service in the preparation of „silvical leaflets" on various species". Die leaflets, welche von der freigebigen Unionsregierung allen Lehranstalten gratis zugehen, seien hiermit bestens empfohlen.

VI. Bodenpflege und -Verbesserung.

Die Nutzbarmachung des Rohhumus (Trockentorf) bei Kiefernkulturen von Prof. Dr. A. Möller, Z. f. F. u. J. Die Versuche, welche Möller mit Topfkulturen anstellte, ergaben ein sehr günstiges Resultat für die Düngung geringer Sandböden mit Rohhumus; in 29 Regierungsbezirken wurden 1904—07 Versuche im freien Lande gemacht; die Urteile sind bald für, bald gegen die Düngung; die gesteigerte Dürre- und Unkrautgefahr, das schlechtere Keimen wird besonders gerügt. Verf. empfiehlt nun die Bedeckung des mit dem Mineralboden gemischten Rohhumus durch eine 4 cm starke, reine Sandschicht, um die Keimung zu fördern; außerdem die Anwendung von Wühlinstrumenten zur Bodenmischung, wo Handarbeit zu teuer.

Rohhumusverwendung in der Praxis von Fm. H. Mantel, Z. f. F. u. J. 744. Im Saatgarten wurden günstige Erfolge mit der Düngung durch Rohhumus resp. Moorerde erzielt. Das Ergebnis eines von Prof. Dr. Ebermayer 1896 angelegten Versuches im benachbarten Forstamt wird ebenfalls publiziert. Ref. glaubt, daß es sich empfohlen hätte, abzuwarten, wer das geistige Erbe Ebermayer's zu verarbeiten berufen sein wird.

Zur Bekämpfung des Ortstein durch kulturelle Maßregeln von Dr. R. von Lorenz, Z. f. d. g. F. 273. Es war wohl Emeis, der zuerst versuchte, den Ortstein nach Beseitigung der Heide mittels Baumwuchs zu bekämpfen, indem er den Satz aufstellte, daß durch die Wiederherstellung von Waldboden unter Einwirkung der Waldbäume der Ortstein wiederum von selbst sich auflöse. Exakte Versuche hat nun Verf. bei Weißwasser angelegt. Da unter dem Rohhumus eine wertlose Bleichsandschicht liegt, wurden Düngemittel den begründeten Holzarten: Eiche und Buche, Föhre, Fichte und Weymouthsföhre beigegeben; nach 5-jährigen Versuchen war das Ergebnis ein für die Folgezeit ermutigendes.

Ueber Waldmantelanlage mit besonderer Rücksicht auf Waldschönheit und Vogelschutz von Fm. Tiemann, A. F. u. J. Z. 277. Um das Ziel zu erreichen, werden alle einheimischen, holzigen Sträucher, besonders Schwarzdorn, Weißdorn und andere empfohlen; in diesem Waldmantel könnten einzelne Bäume als Oberholz belassen werden, wodurch auch der Mantel genügend Nutzen gebe und Abwechselung und Schönheit biete.

Einige Bemerkungen über Düngung im Walde von Prof. Dr. Hornberger, Z. f. F. u. J. 230.

Die Freilanddüngung ist nicht so einfach als sich dieselbe im Saat- und Pflanzgarten darstellt, vor allem besteht die große Schwierigkeit in der Ausführung exakter, vergleichbarer Versuche. Verf. sagt, daß Kalkdüngung (Mergelung) auf sehr vielen Böden, besonders Sandböden (Tonmergel), günstig sein werde; Gründüngung wird bei der Aufforstung der Oedländereien eine Rolle zu spielen haben; ob Kali- und Phosphorsäuredüngung

auf besseren und nicht gekalkten Böden sich in vielen Fällen lohnen wird, ist zweifelhaft.

Entwässerung und Aufforstung nasser Flächen in Aufforstungsgebieten von Obf. Kathriner, Schw. Z. 305, 333. Ausgetrocknete Rutschflächen sind mit Weißerlen, in höheren Alpen mit Bergerlen zu bepflanzen; eingeschlossene, hochmoorartige Flächen sind nicht anzustechen, wohl aber ist durch Gräben ihrer weiteren Verbreitung vorzubeugen; die Entwässerung hat dem Aufforsten 1—2 Jahre vorauszugehen; die Pflanzlöcher sind auf mehr oder weniger moorartigem Boden schon im Herbste anzufertigen.

In der Versammlung des märkischen Forstvereines 1908 ist waldbaulich der Vortrag von Fm. Dr. Kienitz bemerkenswert: Umwandlung ertragsloser Flächen und rückgängiger Erlenbrücher in Wiesen unter Berücksichtigung der Folgen der Grundwassersenkung. Auf die rentablere Anlage der Wiesen an Stelle von Grünlandsmooren nach Entwässerung und Düngung wird hingewiesen; standörtliche Auswahl der Grasarten; eine Senkung des Grundwasserspiegels im Moore um 50 cm sei ohne Einfluß auf die höher liegenden Wälder der Umgebung, da dort das Grundwasser viel tiefer liege als im Moore.

VII. Waldästhetik.

Waldbauliche Maßnahmen mit Rücksicht auf Waldästhetik, OFR. Wiehl, Oe. F. 177 mit Abbildungen. Der Verf. verlangt an allen Säumen Bepflanzen mit einheimischen und fremdländischen Holzarten, einzeln oder gruppenweise. Diese Saumpflanzungen sollen auch in's Innere der Bestände sich erstrecken; sie werden zugleich als forstlich nützlich gegen Wind, Insekten und Feuersgefahr sich erweisen.

Waldästhetik, drei schöne Schriften mit prächtigen Abbildungen sind hier zu verzeichnen:

Bemerkenswerte Bäume im Großherzogtum Baden von Dr. Ludwig Klein. Heidelberg 1908;
Der Deutsche Wald von Prof. Dr. M. Büsgen, Leipzig 1908 und
Baum- und Waldbilder der Schweiz, I. Serie, Bern 1908.

VIII. Neuaufgelegte Bücher, Zeitschriften Ausstellungen.

Im Neudammer Försterlehrbuch, III. Auflage mit 203 Abbildungen im Text, 6 farbigen Insektentafeln (welche ganz vorzüglich ausgeführt sind!), ist der Abschnitt Waldbau von Prof. Dr. Schwappach bearbeitet. Der Bestands- und der Bodenpflege ist besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Sodann wäre zu erwähnen:

Die Hauptgrundsätze des forstlichen Betriebes für den Wald besitzenden Landwirt, ein Leitfaden zum Selbstunterricht, sowie zum Gebrauch an landwirtschaftlichen Schulen von FA. Dr. A. Henze. Hannover 1908. Preis 1,20 Mk.

Forstbenutzung.

Von Professor Dr. **Heinrich Mayr**, München.

I. Waldbenutzungsformen und Ausnutzung einzelner Waldgebiete.

Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes von Eug. Laris, 1908, aus der Sammlung von A. Hartlebens chemisch-technischer Bibliothek. Der erste Teil mit der Ueberschrift Rohholzgewinnung bringt nichts Neues, aber wertloses Altes, wie den Blessing'schen Schraubenkeil, dessen Unbrauchbarkeit längst nachgewiesen. Als Fällungswerkzeuge werden Säge, Axt, Fällungsmaschinen genannt. Der zweite Teil ist den Eigenschaften des Holzes und der Verbesserung der Eigenschaften, besonders durch Imprägnierung gewidmet.

Forstbenützung und Holzhandel in Japan von Forstinspektionskommissär A. Hofmann. Oe. V. 17, 133. Die japanischen Nutzholzarten sind auch in Deutschland insofern wohl bekannt, als sie wegen des hohen Gebrauchswertes ihrer Hölzer seit 20 Jahren in Deutschland angebaut werden. Zur Förderung dieser Bestrebungen hat Ref. mehrere Schriften verfaßt: Monographie der Abietineen des japanischen Reiches 1890, Aus den Waldungen Japans, Beitrag zur Beurteilung der Anbaufähigkeit und des Wertes der japanischen Holzarten im deutschen Walde 1891, welche Schriften dem Verfasser entgangen sind. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß, was der Verf. bringt, schon alles in diesen Schriften publiziert worden sei. Er bringt sehr viel Neues und Interessantes, besonders über Bringung, Fällung und den Transport des Holzes, der so europäisch ist, daß man, wie Ref. vor vielen Jahren schrieb, meinen möchte, die Japaner seien in Europa in die Schule gegangen, wenn der japanische Transport nicht viel älter wäre als der europäische. Die Anlagen der Schwellwerke, der Holzrechen, der Brettriesen,

die Flößerei, Drahtseilbahn, von denen Verf. Abbildungen bringt, erinnern an die europäischen Bringwerke. Bei der Ausformung ist zu erwähnen, daß nunmehr auch Dampfsägen überall im Lande mit dem Zerschneiden des Holzes sich befassen. Vor 20 Jahren wurden noch sämtliche Brettwaren in ganz Japan mit der Hand zerschnitten und auf dem Rücken der Pferde oder Stiere transportiert. Nun ist Japan sogar den Europäern wieder überlegen, denn der Staat hat die Verfeinerung des Holzes, die Zerkleinerung selbst in die Hand genommen. Der Holzhandel war vor 20 Jahren noch Null; die vom Ref. mehrfach in Vorträgen und Schriften in Japan gegebene Anregung eines Holzexportes nach China scheint doch endlich auf fruchtbaren Boden gefallen zu sein; die Ausfuhr steigt gewaltig; 1907 betrug sie bereits rund 30 Millionen Mark; Bretter von hartem Holz, wie dem Ref. zugesandte Proben ergaben, von Eichen, Eschen, Acanthopanax, Machilus, Phellodendron stammend, kommen bereits nach England und Holland. Vorschläge für die japanische Forstwirtschaft schließen die sehr lesenswerten Ausführungen des Verf., welche besser als irgend eine Schrift über die japanische Waldwirtschaft orientieren.

Aus Amerika. Ergebnisse der Forstwirtschaft 1906. — rto — F. Zbl. 485, bringt Aufschlüsse über den Holzexport Nordamerika's und über die Vorräte an Holz. Die Unionsregierung besitzt jetzt bereits 43,3 Millionen ha Wald.

II. Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Verwertung des Holzes.

A. Gewinnung des Holzes.

M. Boos hat eine neue Stockrodemaschine konstruiert, Oe. F. 74 mit Abbildung.

Eine neue Schränkzange mit Skala hat Schmidt konstruiert, Oe. F. 67 mit Abbildung.

Hölzerner Numerierstempel von Koltermann, D. F. Z. 182 mit Abbildung. Dieser am besten aus Lindenholz zu fertigende Stempel wird empfohlen überall, wo der Schlägel nicht anwendbar ist. Er verlangt ein Auftragen der schwarzen Farbe mit dem Pinsel. Unter gleichem Titel gibt Hegem. Friedrich 223 eine Vorschrift für die Herstellung der schwarzen Farbe. Hees 545 berichtet über einen anderen von ihm erfundenen Apparat. Toppenbeck 545 empfiehlt die einfachere Oelkreide.

B. Eigenschaften des Holzes.

Die Bau- und Nutzhölzer. Umfassend das Holz als Rohmaterial für gewerbliche Zwecke, sowie als Handelsware. Von Ing. E. Printz, 2. Auflage, Leipzig 1908. Dem Verf. kann bei der Abfassung des ersten Teiles der Vorwurf nicht erspart werden, daß er die neuere forstlich-naturwissenschaftliche Literatur zu wenig berücksichtigt hat, und so zur Aufnahme von schon längst haltlos gewordenen Theorien kommt. Man lese nur die Bemerkung über die Frostrisse! Verf. sagt: „Ihre Entstehung hat man naturgemäß in den kälteren Gegenden und Jahreszeiten zu suchen, indem bei Frostwetter an dem noch lebenden Baume die zunächst unter dem Baste liegenden Holzschichten erfrieren, oft unter starkem Krachen bersten und Risse bekommen, die am schädlichsten sind, wenn sie am unteren Stammende vorkommen; Frostrisse kommen hauptsächlich bei den Nadelhölzern vor 2c., erfriert ein Baum einfach, oder steht er auf sehr ungünstigem Boden, so verkümmert und verkruppelt er gewöhnlich und erscheint zuletzt nur als Strauch mit kaum merkbarem Stamme und sparrigen, vielfach verzweigten Aesten (Legföhre z. Bsp.). Die an den Hölzern vorkommenden Krankheiten sind verschiedene Arten von Fäulnis, womit man nämlich denjenigen Zustand im Holzkörper bezeichnet, bei welchem die in demselben befindlichen stickstoffhaltigen Saftbestandteile in Faulgährung übergegangen sind 2c. Krebse sind schwammige, krebsartige Geschwüre an der Rinde, die mit einer zähen Masse erfüllt sind, namentlich bei Bäumen auf nassem, sumpfigem Boden oder bei solchen Bäumen, die an Harzüberfluß leiden" 2c. Das dürfte genügen, um den naturwissenschaftlichen Standpunkt des Verfassers zu charakterisieren. Die folgenden Kapitel bringen die Usancen für verschiedene Holzhandelsplätze, welche Ref. nicht auf ihre Richtigkeit prüfen kann. Es folgen die Holz produzierenden Länder der Erde und ihre forstlichen Verhältnisse. Für Europa sind ja wohl zutreffende Zahlen für die Waldgröße und Hauptholzarten zu erlangen, für die afrikanischen, asiatischen, südamerikanischen und australischen Länder erheben die angeführten wohl keinen Anspruch auf Genauigkeit. Am besten ist der zweite Teil der Arbeit, Beschreibung der verschiedenen Holzarten mit Rücksicht auf Abstammung und Verwendung, unter Beifügung der lateinischen, französischen, englischen und deutschen Namen.

Ueber das Konstruktionsprinzip des sekundären Holzkörpers von Professor Dr. C. Metzger, N. Z. f. L. u. F. 249, mit zahlreichen Abbildungen. Verf., bekannt durch seine frühere Arbeit über die Ausbildung der Baumschäfte als Träger von gleichem Widerstand gegen Beugungsbeanspruchung durch den Wind, führt in vorliegender Arbeit die Ausbildung der Hyponastie bei den Nadelholzästen und schief gestellten Schäften und der Epinastie der Laubhölzer und schief gestellten Stämme darauf zurück, daß bei den Laubhölzern überhaupt aus ihrer Abstammung von früher schlingenden und kletternden Pflanzen, sich das Streben ererbt habe, für Zugfestigkeit besonders gebautes Holz zu entwickeln, durch Verdickung der Zellwandung nach dem Lumen hin, mit zähen strickartig aufgebauten Zellen, Libriformzellen mit einer Zellu-

loseverdickung u. gedrehter Anordnung der feinsten Teilchen. Die Laubbäume neigen deshalb zur Epinastie; der von der Beugungskraft ausgelöste Reiz auf der Oberseite der Aeste löst die Bildung der zugfesten Organe aus; bei den Nadelhölzern ist dagegen durch die Abstammung von stets aufrecht stehenden Schäften auch in der ältesten Geschichte der Erde das Streben nach größtem Widerstande gegen allseits gleichen Druck ererbt, was bei Aesten zur Hyponastie führen muß. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet Verf. dann auch die Anordnung von Früh- nnd Spätholz. Das erstere muß der Leitung, das letztere der Festigung dienen, und jede andere Anordnung, als innen Leitungsgewebe, außen Festigungsgewebe, entspricht nicht den Gesetzen des besten Widerstandes gegen Gleichgewichtsstörungen. Das ist großzügig des Verf. Gedanke, der eine Stütze erhält durch die Formen, in welchen bei Laub- und Nadelhölzern Schaftbrüche durch Wind verursacht auftreten.

Die Rotbuche und ihre wirtschaftliche Bedeutung von C. B. Silvan, B. F. 24. Verf. tritt für die Erhaltung der Rotbuche aus den bekannten Gründen ein. zumal sie immer mehr Ersatz für die hochwertigen Harthölzer werden muß, welche aus dem deutschen Walde bereits zu stark geschwunden sind. Ref. glaubt, das wäre sehr traurig, wenn sie als Ersatz für Eiche, Esche selbst als Nutzbaumholz benützt werden müßte, angesichts der ungünstigen Eigenschaften der Rotbuche, welche auch Verf. nennt. In diesem Falle erscheint Ref. vermehrter Anbau der Nutzhölzer, allerdings auch der Buche, letzterer aber nur in reinen Beständen, empfehlenswerter als der Ersatz der Harthölzer durch die Buche. Dämpfen des Holzes und Imprägnieren mit chemischen Stoffen und Farbmitteln mindert das Quellen und Schwinden, erhöht die Dauer und schützt gegen Schwammbildung.

Technisches vom Rotbuchenholz, C. B., A. F. u. J. Z., 89. weist auf die Qualitäten des Buchenholzes hin, welche dasselbe zu Möbelholz ganz besonders geeignet machen. Leider ist dabei vergessen, daß es nicht die Härte ist, welche die Tischler abhält, sondern das heillose Werfen, Schwinden und Anquellen, welche dem glücklichen Besitzer jede Freude an dem schönen Möbel verderben. Bei den Möbeln aus Buchenfournieren fällt dieser Nachteil weg, aber den Fournieren fehlt, wie der Rotbuche überhaupt, eine hervorragende Textur.

Ueber Holzhärteprüfung von Fm. G. Janka, Z. f. d. g. F. 443. Nach Ansicht des Ref. dürfte zwar die Folgerung, daß eine Kugel von 1 □cm Aequatorialfläche, wenn sie in ein Holz bis zum Aequator eingepreßt wird, den Druck auf 1 □cm Holz wiedergibt, nicht richtig sein; denn vom Pol bis zum Aequator hin, sind die Hölzer nicht gleichmäßig zusammengedrückt; die dem Aequator am nächsten liegenden Partien sind fast gar nicht gedrückt, da mit der Kugel eine Art Keilwirkung verbunden sein muß — allein dieser Einwand kann dem Ergebnis keinen Eintrag tun, denn es handelt sich immer um relative Verhältnisse und Feststellungen. Der wertvollen Untersuchung entnehmen wir, daß die untersuchten Stämme außerordentlich in ihrem Gewichte schwankten nach der Provenienz, worin aber Ref. doch eine gewisse Gesetzmäßigkeit erblickt, nämlich, daß die Stämme der wärmeren Klimalage (außerhalb des Optimums) mit ihren breiteren Jahrringen, sehr viel leichter sind als jene der kühleren Lage des Optimum mit ihren engen Jahrringen; jene der obersten Waldgrenze mit den engsten Jahrringen wurden nicht untersucht. Als schwerste Fichte ist eine Fichte vom schlechten Boden und sehr kühler Lage (Hochmoor des Riesengebirges) gewählt. Letzterer Baum hatte eine Härte von 348 kg/cm² bei 52,3 spezifischem Trockengewicht; der Fichtenstamm aus den Karpathen mit nur 31,3 spezifischem Trockengewicht hatte eine Härte von 157 kg/cm²; bei den höheren Gewichtsstufen des Fichtenholzes scheint die Zunahme der Härte langsamer zu erfolgen als es dem spezifischen Gewichte entsprechen würde. Das Gewicht steigt bei genanntem Baum um 63 %, die Härte um mehr als 100 %. Verf. verfolgt den Zweck, durch Fortbildung der Härteprüfungsmethode und Vergleichung mit den Festigkeitsproben festzustellen, ob es nicht möglich ist, die schwierigen und langwierigen Festigkeitsproben durch die einfacheren Härteproben zu ersetzen; wenn aber Härte und Gewicht parallel gehen, wenn auch nicht proportional, so wird man doch als einfachste Probemethode zur Prüfung der Güte des Holzes wiederum die Gewichtsermittlung beiziehen müssen, wie es bereits durch Du Hamel vor 140 Jahren geschah.

Untersuchungen über die Biegungselastizität und -Festigkeit der japanischen Bauhölzer von K. Moroto, Z. f. d. g. F. 346.

24 japanische Holzarten wurden untersucht; als wichtigste Ergebnisse seien hervorgehoben: bei derselben Holzart hat schweres Holz größere Biegungsfestigkeit als leichtes; Holz, welches viele Jahrringe hat (also engringiges, Ref.) ist unter gleichen Verhältnissen bruchfester als solches mit wenig Jahrringen, was speziell für Nadelhölzer gilt; da engringiges Nadelholz schwerer ist (bei Ueberschreitung einer Minimalgrenze für die Jahrringe tritt Leichterwerden ein, Ref.), so ist es nach den Untersuchungen des Verf. auch in japanischen Nadelbäumen biegungsfester. Versuchsstücke, welche aus 70 bis 90 Jahre alten Bäumen entnommen wurden, waren stärker als junge; da nur Nadelhölzer untersucht wurden, wohl entsprechend der Abnahme der Jahrringbreite und Zunahme des Gewichtes.

Die Blaufäule des Nadelholzes von Dr. Münch, N. Z. f. L. u. F. 32, 297, mit Abbildungen.

Nach den vorliegenden Untersuchungen kommen die die Blaustreife und Bläufäule des Holzkörpers erzeugenden Pilze Ceratostoma- (Ceratostomella-) Arten an Fichte, Föhre und Tanne vor. Von Schnitt- und Rindenwundflächen, welche Holz frei legen (Schälwunden, Schlagwunden, Bohrlöcher von Insekten), im Walde nach der Fällung ausgehend, färben sie allmählich die Splintlage blau-schwarz und schädigen damit den Nutzwert des Holzes, da weiße Ware höher bezahlt wird als streifige. Verf. hat die Ausbreitung des Mycels im Holze, die Infektion durch den Pilz studiert und gefunden, daß die Ausbreitung wesentlich mit dem Luftgehalt des Holzes, der nach dem Kerne hin stets zunimmt, in direkter Verbindung steht. An manchen Stämmen, zum Beispiel Tannen, tritt daher die Mißfärbung unmittelbar am Kern am intensivsten auf. Sinkt durch Austrocknen der Wassergehalt auf ein bestimmtes Minimum, oder steigt er durch Einwässerung des Holzes auf ein gewisses Maximum, das Verf. noch feststellen will, so hört das Wachstum des Pilzes auf. Immerhin ist als ein Vorbeugungsmittel das sehr rasche Austrocknen oder das Eintauchen der Stämme in Wasser (nach von Tubeuf) zu betrachten. Da der Pilz nicht Holzsubstanz, sondern nur Zellinhaltkörper vertilgt, ist die Festigkeit des Holzes nicht verändert, wie schon frühere preußische Versuche ergeben haben. Verf. findet ebenfalls, daß weder das Gewicht noch die Druckfestigkeit durch das Blauwerden verändert werden. Verf. zerlegt den als Blaufäulepilz beschriebenen Pilz in neue Arten: C. pini, piceae, coerulea, cana und andere.

Ueber den Schaden des Kiefernbaumschwammes von Dr. Hemann, A. F. u. J. Z. 123. Bei einem Derbholzeinschlag von 6179 fm berechnet er den Schaden durch Trametes Pini auf 9242 M.

C. Verwendung des Holzes.

Traité d'exploitation commerciale des bois. Tome deuxième p. A. Mathey, 1908. 895 p. mit zahlreichen Abbildungen. Keine Schrift dürfte über die Verwendung des Holzes in Frankreich besser Auskunft geben als diese. Der erste Band, der mit den Eigenschaften des Holzes und seiner Gewinnung sich befaßt, hatte in Wort und Bild ergiebig aus der 9. Auflage von Gayer's Forstbenutzung geschöpft, der II. Band benützt diese ebenfalls als einzige Quelle über die Verwendung des Holzes in Deutschland und vor allem bei Besprechung der Harznutzung, wobei freilich die Untersuchungen des Ref. über das Harz und seine Entstehung als Untersuchungen Gayer's zitiert werden. Der Harznutzung in Frankreich ist natürlich ein breiter Raum gewidmet. Ein besonderes Gewicht legt Verf. auf die Beschreibung der Holzbearbeitungsmaschinen, die in Extenso wiedergegeben sind, für welche jedoch die Abbildungen in viel zu kleinem Maßstab ausgeführt sind, um wirklich einen praktischen Nutzen daraus ziehen zu können.

Hölzerne Schwellen im Eisenbahnbetrieb. Pr. F. f. d. Schw. 213. Für 1909 verlangen die schweizerischen Bundesbahnen 22 000 Stück Eichen- oder Buchenbahnschwellen von 2,7 m Länge, 15—25 cm Stärke; diese sind für Vollbahnen mit Schnellzugsverkehr; für andere Linien 6000 Stück mit 2,5 m Länge, 18 000 mit 2,4 m Länge; auch wird die Lieferung von 29 000 Stück Föhren oder Lärchen und von 500 Tannen-Schwellen verlangt; an Stelle des Eichenholzes können australische Hölzer treten. Die Stämme müssen in der Zeit vom 15. Oktober bis 1. März gefällt sein, das Holz der Buche darf nicht länger als 3 Monate vor der Lieferung geschlagen sein; sie müssen bis Ende Juli angeliefert werden; die Buchenschwellen sind aus weißkernigem Holz herzustellen, solche mit rotem oder grauem Kern werden nur angenommen, wenn letzterer an keiner Stelle stärker ist als 7 cm. Bei Eichen muß der Splint beseitigt werden, Föhren, Lärchen und Tannen sollen mindestens $^2/_3$ Kernholz besitzen. Die übrigen Vorschriften beziehen sich auf Eisklüfte, Windrisse, Faulastlöcher 2c.

Ueber die Zündholzfabrikation. Schw. Z. 22, bringt einen Aufsatz aus Forestry und Irrigation. Am Stillen Ozean werden Gelbföhre und Zuckerföhre benutzt; letztere ist P. Lambertiana, erstere nicht die atlantische yellow Pine, wie die Redaktion vermutet, sondern natürlich die pazifische yellow Pine, Pinus ponderosa. Daß die Föhren der Sektion Strobus und die leichtesten Nadelhölzer alle zu Zündhölzern sich eignen, ja daß selbst Weymouthsföhrenholz zu diesem Zwecke nach Europa kommt, hat Ref. 1906 nachgewiesen.

Emploi de l'épicéa comme poteaux telegraphiques et téléphoniques et du hêtre à cœur rouge comme billes de chemin de fer. Bericht der Spezialkommission, erstattet von J. Barell Bull. d. l. soc. for. Belg. 644.

Der Eisenbahnminister erklärt die Fichtenstangen von der Annahme zu besagtem Zwecke ausschließen zu müssen, weil die Faser brüchig sei und ein einziger Stoß den Bruch herbeiführen könne, weil das Holz, durch Wind und Hitze trocken geworden, aufreißt, weil die Imprägnierung nur mit Kupfersulfat möglich ist; er sagt, daß das Kupfer das Eisen angreift, daß die Imprägnierung mit Chlorzink noch ungünstigere Ergebnisse liefere, daß Kreosot als Imprägnierungsmittel nicht bis in's Innere vordringt und Zersetzung und Bruch eintritt; nichts von diesen Nachteilen besitzt die Föhre. Kreosotierte Pfosten aus diesen Hölzern dauern 25—30 Jahre; die mit Kupfer behandelten erreichen 15-—20jährige Dauer. Es wird auf günstige Erfahrungen mit Fichte in anderen Ländern hingewiesen. Zuletzt wird die Buchenschwelle, der Rotkern, besprochen, der erhöhte Anbau der Buche wird angeraten; weiters

werden Experimente mit Rambacher's Ausfütterung der Schienenlager empfohlen.

D. Verwertung des Holzes.

Die Erzielung günstiger Holzpreise im Walde von Obf. Lincke, Neudamm, 1908. Bei Verkauf vor dem Einschlag weist Verf. auf die Rechtsverhältnisse hin, welche durch das bürgerliche Gesetzbuch gegen früher verändert sind; darnach kann dem Käufer nur durch besondere Verträge das Eigentum an dem noch stehenden Holz zugesichert werden; ebenso ist bei den anderen Verkaufsmethoden die rechtliche Seite besprochen, so daß das Buch als eine Ergänzung der Forstbenutzung gelten kann, welche diesen mehr juristischen Teil des Holzverkaufes nicht bringen kann. Ebenso sind Kredit, Zahlung, Bürgschaft, Stundung, Mahnverfahren 2c. besprochen.

Die Nutzholzmittelstämme als Preismesser bei dem Verkauf stehenden Holzes. Pr. F. f. d. Schw. 207. Der Verkauf des Holzes nach dem Mittelstamm ist in der Schweiz vor der Fällung vielfach üblich. Nach den Untersuchungen Flury's kann dieser Mittelstamm bis auf 10 % genau berechnet werden. Erst wenn das Ergebnis nach Fällung über oder unter 10 % vom berechneten Mittelstamm liegt, besteht ein Reklamationsrecht.

Eichenholzpreise im Spessart (Rotenbuch und Rohrbrunn), Fourniere bis 488 M. pro fm, I.* Klasse 275—337 M., I Klasse 241—294 M. Gesamtnutzholzanfall in Rotenbuch 60,6 %; viele der 400jährigen Eichen sind schadhaft.

Die Beschränkung des Loosholzverkaufes von Dr. F. Fankhauser, Schw. Z. 169 Im Hügel- und Flachlande der Schweiz ist die allgemeine Abgabe von Loosholz oder Holzteilen aus den Gemeinde- und Korporationswaldungen an die Bürger- und Korporationsgenossen längst vollständig durch den allgemein üblichen öffentlichen Verkauf des jährlichen Nutzholzquantums und die nachherige Verteilung des Geldertrages, so weit dieser nicht zur Deckung allgemeiner Bedürfnisse erforderlich ist, verdrängt; im Gebirge hält man jedoch noch an dem Gebrauch der Verteilung des Holzes fest, wenigstens so weit es sich um eigenen Bedarf handelt; dabei darf das Holz, das zu diesem Bedarf zugewiesen wurde, nicht verkauft werden. Dieses Verbot zwingt den ärmeren Waldbesitzer, wertvolles Holz selbst zu gebrauchen, begünstigt den wohlhabenderen; auch die übrigen Gründe, welche für die Beschränkung des Loosverkaufs angeführt wurden, hält Verf. nicht für stichhaltig und verlangt die Aufhebung der Erschwerung des Loosverkaufes.

Welche praktische Maßnahmen sind geignet, die in der Schweiz vielfach üblichen, übermäßig hohen Pflanzenpreise auf ein angemessenes Niveau zurückzuführen? Nach Obf. Rigst, Schw. Z. 142, 185, 224, 265. 1906 bestanden in der ganzen Schweiz 311,85 ha Forstgärten, welche 22,65 Millionen Pflanzen lieferten. Die Kosten des einheimischen Pflanzenbaues werden verglichen mit jenen der großen Pflanzenzuchtanstalten, besonders von J. Heins' Söhne i. Halstenbek (Holst.). Verf. verlangt eigene Aufzucht von Pflanzen, Verbilligung durch Zusammenlegen kleiner Gärten zu größeren, ständige Gärten seien besser als Wandergärten; Umzäunung mit Hecken bei Lage außerhalb des Waldes. (Warum nicht das weit bessere und wegen seiner Dauer billigere Drahtgeflechte? Ref), Gewinnung von Schlagpflanzen, Vorwuchspflanzen, Düngung des Gartens; der wichtigste Punkt ist Zuchtwahl, wofür dem Verf. die Ergebnisse Engler's die Unterlage geben; die Verschulung soll mit Maschinen geschehen, exotische Holzarten sollen vom Auslande bezogen werden; für den Verkauf der inländischen soll der Grundsatz keine Pflanze unter dem Selbstkostenpreis zu verkaufen, maßgebend sein.

III. Eigenschaften, Gewinnung, Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte der Waldbäume.

Die Eichenlohrindenversteigerung zu Hirschhorn am Neckar, A. F. u. J. Z. 213 hat einen Preisrückgang zu verzeichnen.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. L. F. Zbl. 415. Der Erlös blieb 25 Prozent unter der Taxe.

IV. Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte des Waldbodens.

Ueber die Craterellus-Arten im allgemeinen und den Craterellus nucleatus, Schröder (netzartige Kraterelle), Ziegeneuter im besonderen v. E. A. Schröder. Z. f. d. g. F. 396. Verf. weist auf den von ihm als eigene Art beschriebenen Keulenpilz als eines der wichtigen Volksnahrungsmittel in unseren Waldungen hin. Craterellus nucleatus, das Schweinsohr, ist wohl bekannt. Das Aroma des Pilzes steht nur dem der Perigord-Trüffel nach. Die Form des abgeschnittenen, unteren Teiles des Fruchtkörpers ähnelt dem eines Nußkernes oder der Pekan-Nuß. Er kommt vorzugsweise im Nadelwalde vor, besonders auf Kalkboden. Verf. hat ihn seit Jahren in der Natur gezüchtet, und zwar dadurch: „Ich trug schon im Frühjahr 1901 faulendes Holz und Rinde, welche ich zuerst trocknete und dann zerrieb, Kiefernnadeln, Harz und Moos zusammen, verschaffte mir etwas Kalksteinmehl aus der in meiner Nähe gelegenen Zementfabrik und bereitete daraus einen Kompost. Reichlich 5 Semester später, benützte ich diesen Kompost gerade so wie früher die Moorerde als Medium für die Sporenübertragung auf sorgsam ausgewählten Waldstellen, und nun hatte ich die Genugtuung des vollsten Erfolges, denn an reichlich 50 % der besäten Stellen fand ich im August 1904 Nuß-Kratellerusfrüchte."

Forsteinrichtung.

Von Professor Dr. K. Müller, Karlsruhe.

I. Selbständige Werke.

Von selbständigen Werken sind zu verzeichnen:

OLFm. Dr. Stötzer, die Forsteinrichtung, ein Lehr- und Handbuch. 2. verb. Auflage. Frankfurt a. M. 1908.

Das Buch hat seinen Charakter auch in der zweiten Auflage vollständig gewahrt: bei aller Vollständigkeit angenehme Kürze und Klarheit der Darstellung, Eigenschaften, die es besonders für den Studierenden wertvoll machen. Die ausführliche Behandlung der Holzmeßkunde hat der Verf. beibehalten, ebenso seinen Standpunkt eines maßvollen Vertreters des kombinierten Fachwerkes. Referate sind inzwischen erschienen F. Zbl. 553 von v. Fürst, ebenso zu den „Hilfstafeln zur Forsteinrichtung" desselben Verfassers. A. F. u. J. Z. 295 von Wimmenauer. Ferner F. R. 97 von Borgmann. Oe. V. 324 von v. Guttenberg.

Schilling, die Betriebs- und Ertragsregulierung im Hoch- und Niederwalde. 3. Aufl. Neudamm 1908.

Das Buch ist kein vollständiges Lehrbuch der Forsteinrichtung, sondern will für Besitzer und Verwalter kleiner Forstreviere Wesen und Notwendigkeit der Ertragsregelung in gemeinverständlicher Form lehren. Referate. F. Zbl. 351 von Schüpfer. A. F. u. J. Z. 326 von Müller. Pr. F. f. d. Schw. 196. F. R. 38 von Borgmann. Oe. V. 335 von v. Guttenberg.

Franz, Anleitung zu einer einfachen Buchführung für Privat- und Gemeindewaldungen. Neudamm 1908.

Das Buch verfolgt die gleichen Ziele wie das vorhergenannte. Referate. A. F. u. J. Z. 297 von E. F. R. von Borgmann.

FR. Dr. Räß, Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung. Wiesbaden, 1908. Verlag Silva.

Die Broschüre vereinigt mehrere schon früher erschienene Artikel des Verf., von denen einer die Grundzüge einer rationellen Hiebssatzermittelung erörtert. Ref. F. R. 58 von Borgmann.

Schließlich ist noch anzuführen:

Anweisung zur Aufstellung von Forsteinrichtungswerken für Gemeinde- und Anstaltswaldungen in den Hohenzollernschen Landen vom 13. Juli 08. Sigmaringen 1908 bei M. Liehner. 8⁰. 16 S.

Referate:

Wimmenauer, Grundriß der Waldertragsregelung. A. F. u. J. Z. 209 von Müller. F. Zbl. 287 von demselben.

Wagner, Grundlagen von räumlichen Ordnung. Z. f. F. u. J. 470 von Fricke.

Michaelis, Betriebsregulierung. F. Zbl. 227 von Schüpfer.

Wörnle, Bedeutung einer Forsteinrichtungsanstalt, F. Zbl. 236 von F.

Huffel, Economie forestière. (Forsteinrichtung und Holzmeßkunde.) Z. f. d. g. F. 246 von Dimitz, A F. u. J. Z. 130 von Thaler.

II. Zeitschriftenliteratur.

1. Die Forsteinrichtung im Allgemeinen.

Das im Vorjahre erschienene Buch von Wagner: Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde hat im Berichtsjahr die Literatur über Forsteinrichtung wesentlich belebt, ja ihr beinahe die Signatur gegeben. Zunächst brachte Obf. Borgmann in der F. R. 27 eine ganz ausführliche Inhaltsangabe über das Buch, um dann später F. R. 61 eine Zusammenstellung der zahlreichen inzwischen erfolgten Besprechungen und Gegenäußerungen daran zu knüpfen.

Durchaus zustimmend äußert sich Obf. Dr. Eberhard, A. F. u. J. Z. 113, indem er beschreibt, wie er in seinem Reviere die Wagnerschen Gedanken mit großem Erfolge in die Praxis übersetzt und dabei eine wesentliche Ersparnis an Kulturkosten erreicht hat.

Dagegen wirft Obf. Gönner, ein früherer Verwalter des in Rede stehenden Bezirkes dem vorgenannten Verf. A. F. u. J. Z. 299 unrichtige Würdigung der tatsächlichen Verhältnisse und Voreingenommenheit vor. Das Wagner'sche Streifen- und Saumschlagverfahren sei schon von den früheren Revierverwaltern geübt worden, und der größte Teil des heutigen Waldes sei aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen.

Durchaus zustimmend wieder äußert sich FR. Eulefeld A. F. u. J. Z. 353, indem er gleichzeitig die näheren Verhältnisse in dem früher von Wagner bewirtschafteten Reviere Gaildorf schildert und eigene Erfahrungen hinzufügt, und in ähnlichem Sinne spricht er sich im F. Zbl. 582 über die Eindrücke eines Besuches in dem genannten Walde aus.

Ein Gegner entsteht Wagner in Dr. Fankhauser, welcher F. Zbl. 417 den Plenterwald in Schutz nimmt, indem er zahlreiche positive Angaben über die hohen Zuwachsbeträge einzelner Plenterwälder aus der Schweiz und dem Schwarzwald macht und u. a. die vortreffliche Qualität des Plenterwaldholzes betont, sowie die Meinung vertritt, daß auch dieser Betriebsform ein Platz im modernen Erwerbswalde zukomme. (Der Aufsatz ist auch abgedruckt Schw. Z. 249.) So nimmt nach einer Mitteilung der Schw. Z. 349 auf Grund der Angaben der Forst-

ämter vom März 1908 in der Schweiz der Plenterwald rund 30 % der gesamten Waldfläche ein. Dagegen polemisiert Obf. Wild im Pr. f. d. Schw. 237 gegen die Fankhauser'sche Verteidigung der Plenterwaldform und findet dessen Zahlenmaterial unzulänglich.

Prof. Wagner selbst ergreift schließlich A. F. u. J. Z. 153 das Wort um sich gegen eine, allerdings meist nur waldbauliche Dinge berührende Kritik seines Buches durch Geh. OFR. Thaler in der A. F. u. J. Z. 8 zu wenden.

Auch eine Stimme aus Sachsen läßt sich hören. A. F. u. J. Z. 345 zeigt Obf. Pause an den tatsächlichen Hiebsergebnissen seines für erzgebirgische Verhältnisse typischen Wirtschaftsbezirkes, daß bei Fichte die Wertszunahme an das mittlere Bestandesalter gebunden ist und beim Uebergang ins hohe Alter offensichtlich sinkt. Der Nutzungszeitraum, innerhalb dessen die Fichte ihre höchste Verwertbarkeit besitzt, ist darum nur sehr kurz bemessen, und daraus resultiert der hervorragende finanzielle Erfolg der dort üblichen Wirtschaft in kleinen Hiebszügen, welche die Nutzung jederzeit gestatten. Die Erfahrungen mit der natürlichen Verjüngung waren hauptsächlich wegen der kurzen Vegetationsperioden in den rauhen Hochlagen durchaus ungünstig. Er kann deswegen auch die prinzipielle Abneigung Wagners gegen die Fichtenpflanzung nicht verstehen, dessen Theorien könnten gegen die 100-jährige praktische Erfahrung nicht aufkommen. Gleichwohl würde sich auch mancher sächsische Forstwirt von dem Wagner'schen Blenderlaumschlag angezogen fühlen. denn der sächsische Schmalschlagbetrieb sei etwas Aehnliches, er biete nicht nur vom Standpunkte der Forstbenutzung und des Forstschutzes erhebliche Vorteile, sondern er bilde auch einen Ausgleich zwischen den durch das dortige Forsteinrichtungssystem verkörperten ökonomischen Forderungen und den waldbaulichen Zielen und Aufgaben.

„Neue Ziele und Methoden der Forsteinrichtung", so könnte man das Stichwort für eine weitere Gruppe von Artikeln benennen, über welche Obf. Borgmann in der F. R. 134 berichtet.

So bringt die Oe. V. 159 den gleichbetitelten Vortrag von Hofr. v. Guttenberg auf dem VIII. internationalen Kongresse zu Wien zum Abdruck, während Geh. OFR. i. P. Frey im F. Zbl. 573, ohne wesentlich Neues zu bringen, die Ziele und Methoden der Forsteinrichtung im Allgemeinen bespricht. Er befürwortet eine völlig freie Bestandswirtschaft, welche für den Wirtschafter nur die Gesamtmasse des Hiebssatzes an Abtriebs- und Zwischennutzung, und zwar einfach im Betrage des tatsächlich erfolgenden Zuwachses, auf 10 Jahre fixiert, im Uebrigen aber ihm freie Hand läßt.

Einen eigenartigen Vorschlag zur Feststellung des Abgabesatzes in Hochwaldungen macht Obf. Eberbach im F. Zbl. 368 in weiterer Ausführung seines im bad. Forstverein 1907 gehaltenen Vortrags. Er will fortgesetzt vom Hauptbestandsvorrat eines Waldes einen bestimmten, vom Waldeigentümer im Benehmen mit Forstsachverständigen festzustellenden Prozentsatz nutzen und würde dadurch den Vorrat automatisch allmählich auf eine solche Höhe hinauf- oder herabbringen, daß der tatsächliche Zuwachs schließlich diesem gewählten Zinsfuße dem „Massenzinsfuß" gleichkommt. Innerhalb dieses so bestimmten Massenhiebssatzes sollen die Bestände in der Reihenfolge ihrer wald- oder geldwirtschaftlichen Hiebsreife zur Nutzung kommen.

In einem Aufsatz A. F. u. J. Z. 273 „über die Bedeutung des Fachwerkes in der Gegenwart und für die Zukunft" präzisiert Prof. Martin seinen Standpunkt bezüglich dieser Forsteinrichtungsmethode. Er findet, daß es der wichtigen Forderung einer Anpassung an die Maßnahmen der Wirtschaftsführung nicht genügend entspricht und zeigt dies an den einzelnen Holzarten. Wichtiger als der Fachwerksplan sei eine möglichst exakte Ermittelung des Zuwachses und des Holzvorrates nach Masse und Wert, sowie des Altersklassenverhältnisses nach Größe und Verteilung. In einem Zusatze meint Wimmenauer, daß diese Einwände nur das starre Fachwerk der alten Schule träfen.

Dem gegenüber verteidigt OLFm. Dr. Stötzer in einer kurzgehaltenen Erwiderung A. F. u. J. Z. 424 noch einmal das Fachwerk, indem er hervorhebt, daß der Fachwerksplan nur den Charakter einer vorläufigen Betriebsdisposition habe, und daß Fachwerk und Bestandswirtschaft vielleicht in den meisten Fällen für den nächstliegenden Zeitraum zu demselben Nutzungsplan gelangen dürften.

„Zur zeitgemäßen Betriebsregelung" betitelt sich ein Aufsatz von OFm. Weise in der Z. f. F. u. J. 2, in welchem der Verf. auf das Nachdrücklichste betont, daß die alte Forderung gleichmäßigster Nachhaltigkeit sich überlebt habe und einer Betriebsregelung Platz machen müsse, welche gestatte, alle Handelskonjunkturen voll auszunutzen und auf diese Weise dem Ziele des höchsten finanziellen Effekts nahe zu kommen. Bei einer solchen Wirtschaft sei aber die Einrichtung eines Forstreservefonds ein unabweisbares Bedürfnis. Ein Referat über diese Ausführungen aus der Feder von Obf. Borgmann findet sich F. R. 70. Eine Erwiderung auf diesen Weiseschen Aufsatz bringt OFm. Lommatzsch Z. f. F. u. J. 505. in welcher er die wirtschaftliche Richtigkeit des Gedankens zugibt, aber doch ausführt, daß gewichtige, im Wesen der Forstwirtschaft liegende Gründe für große Waldungen eine gewisse Stetigkeit der Nutzung verlangen. Für kleinere Waldungen möge man den gegebenen Anregungen folgen.

Obf. Augst behandelt in treffenden Ausführungen in der A. F. u. J. Z. 24 die hohe Bedeutung einer Forsteinrichtungsanstalt an der Hand der vorzüglichen Erfahrungen, die man in

Sachsen mit dieser Behörde gemacht hat. Die Objektivität und damit die Beweiskraft seiner Ausführungen erhellt aus der Kritik, die an einzelnen Dingen, z. B. der in Sachsen hier und da zu weit getriebenen Bestandsausscheidung geübt wird.

Oe. F. 141 beschreibt Fm. Brodik eine von ihm angewendete Methode der lochweisen Schlagführung in der natürlichen Verjüngung, welche den Zweck verfolgt, ohne Bestandsmassenermittelung bestimmt vorgeschriebene Teile des anstehenden Vorrats zu entnehmen. Er teilt zu diesem Zwecke die Fläche in Quadrate von 60 m Seitenlänge und schlägt in der Mitte eines jeden Quadrates einen Kreis kahl. der nach eingetretener Besamung erweitert wird.

In einem längeren Aufsatze A. F. u. J. Z. 41 u. folgende behandelt Obf. Ph. Sieber die Bedeutung und die Aufgaben der forstlichen Buchführung. Er erkennt ihre hohe Bedeutung für den Ertrag, warnt aber andererseits vor einem Mißverhältnis zwischen der Größe der Arbeit und dem Erfolge. Die Buchführung der Gegenwart müsse für die Zukunft dienstbar gemacht werden, besser als es vielfach in der Vergangenheit geschehen sei.

Die kartographische und schriftliche Beschreibung des gegenwärtigen Waldzustandes müsse naturgetreu, aber auch einfach und übersichtlich sein. Trotzdem ermöglicht erst die Bildung von Unterabteilungen und deren Berücksichtigung auch in der Buchführung eine geordnete und zweckdienliche Darstellung. Es werden dann die verschiedenen Gegenstände der Bestandsbeschreibung im einzelnen besprochen, und die zweckmäßigste Form der Ermittelung und Darstellung dieser Faktoren, insbesondere des Vorrates und Zuwachses, erörtert. Sehr zweckmäßig seien die sächsischen Bestandslagerbücher, wie er überhaupt eine gute Revierchronik, auch mit bildlichen Darstellungen, empfiehlt.

Bezüglich der Buchung der Einnahmen und Ausgaben befürwortet er eine Vereinfachung in der Buchung der Massen und dafür eine Ausdehnung der Buchung der Gelderträge. Eine solche Vereinfachung sei z. B. zu erreichen durch Annahme des Festmeters als Verkaufseinheit für alle Sortimente und vor allem durch Aufgeben der Trennung nach Abtriebs- und Zwischennutzung.

Den Wirtschaftsplan wünscht er von den eigentlichen Taxationsaufzeichnungen zu trennen, die Erfolgseinträge im Plane hält er für überflüssig.

Das J. S. F. für 1906, erschienen 1907, enthält u. a. Referate über die zweckmäßigste Schlagführung in Kiefern.

FA. Nadler berichtet Oe. F. 425 über die seit 1901 bei den österr. Fondsgütern eingeführte Art der Bestandskartenherstellung, welche sich unter Weglassung der Holzartenunterscheidung mit der bloßen Darstellung der Altersklassen begnügt und bei der Anfertigung der Karten Photographie und Lichtpausverfahren in weitem Umfange heranzieht.

An Stelle der Aquarellfarben empfiehlt für diese Zwecke A. v. Guttenberg Oe. F. 204 und 436 die Anwendung von Pastellstiften, er rühmt dieser rasches Arbeiten und gefälliges Aussehen der Karten nach.

Das Versandhaus für Vermessungswesen in Kassel bringt einen graphischen Flächenzähler, nach Art der hier und da gebrauchten sog. Glasmikrometer und zwar aus Pauspapier in den Handel, der sehr bequem in der Anwendung und dabei sehr billig ist. Vergl. Oe. F. 276.

Gegen die Veranschlagung der Zwischennutzungen in Prozenten der Abtriebsnutzung schreibt Schw. Z. 158 Forstadjunkt Gascard, er empfiehlt dafür deren Bemessung in Prozenten des gesamten Ertragsvermögens des Waldes.

2. Forsteinrichtungswesen der einzelnen Staaten.

Baden. Die eingehendere Behandlung, welche das Forstwesen im letzten Landtag gefunden hat, scheint die Frage der Reorganisation des Forsteinrichtungswesens wieder in Fluß gebracht zu haben. Der Vortrag des Ref. über das Thema im Bad. Forstvereine 1907 wird zustimmend besprochen von Obf. Borgmann in der F. R. 81, ebenso der bezügliche vorjähr. Aufsatz von FA. Nüßle.

Auch Fm. Hamm referiert A. F. u. J. Z. 363 über die auf der Versammlung des Badischen Forstvereins gehaltenen Vorträge des Ref. und des Obf. Eberbach über das badische Forsteinrichtungsverfahren, gibt einen Teil der dort erhobenen Beanstandungen zu, verteidigt aber trotzdem die bisherige Forsteinrichtungspraxis, bei welcher er eine große Aehnlichkeit mit den von Prof. Wagner aufgestellten Forderungen entdecken zu können glaubt.

Hessen. Von allgemeinerer Bedeutung sind einige in den Mit. a. d. F. u. KVerw. des Großh. Hessen für 1907 enthaltene Erlasse über die Weiterführung der Forsteinrichtung, welche A. F. u. J. Z. 333 mitgeteilt werden. U. A. wird die Auswahl von Weiserbeständen mit genauem Nachweise der Material- und Gelderträge vorgeschrieben.

Gelegentlich einer Besprechung des Antrags des Grafen Törring vergleicht OFR. Dr. Thaler die in den größeren Bundesstaaten gültigen Grundsätze für die Forsteinrichtung. Ein Vorzug des hessischen Verfahrens gegenüber den Fachwerksmethoden sei u. a. auch der, daß es das Verhältnis zwischen dem tatsächlich genutzten Einschlag und dem Gesamtzuwachse erkennen lasse.

Ein Brief aus Hessen A. F. u. J. Z. 263 bringt kritische Betrachtungen zu dem neuen hessischen Forsteinrichtungsverfahren. Er warnt vor einem Uebermaße bei der Ausscheidung der Gruppen, wünscht aber andererseits deren volle Berück-

ſichtigung in der Buchführung. Als Mangel empfindet er die Nichtausſcheidung von Betriebsklaſſen, ſowie das Fehlen eines Durchforſtungsplanes und insbeſondere jeder Vorſchrift über die Feſtſtellung der Umtriebszeit.

A. F. u. J. Z. 200 beſpricht Geh. OFR. Thaler die Anlage von wetterfeſten Traufen an Wegen und Waldrändern, welchen er hohe Bedeutung für die Verhütung von Rindenbrand und Bodenaustrocknung zumißt. Er empfiehlt, analog der Beſtimmung der Anleitung für Forſteinrichtungsarbeiten in Heſſen, die Führung von 4—5 m breiten Loshieben ſüdlich der Wege unter Belaſſung eines etwa 15 m breiten, im Plenterbetrieb zu bewirtſchafteten Altholzſtreifens zwiſchen Loshieb und Weg. Auch an den Feldgrenzen befürwortet er die Belaſſung eines Schutzſtreifens beim Hiebe. Dasſelbe Thema, aber vom Standpunkte des Vogelſchutzes und der Waldſchönheitspflege, beſpricht Fm. a. D. Tiemann A. F. u. J. Z. 277.

Frankreich. Prof. Martin berichtet F. Zbl. über die Forſteinrichtung des Hochwaldes in Frankreich. Er findet den Zuſtand ſehr unbefriedigend, ſowohl was die Beſtandslagerung wie die Feſtſtellung der Umtriebszeit und der Nutzung anlangt. Etwas weniger Anſprüche ſcheint man in Frankreich ſelbſt zu ſtellen, denn in der Rev. 321 meint A. S., daß man in Frankreich im Allgemeinen mit der Forſteinrichtungsmethode von 1883 gute Erfolge bezüglich des erzielten Waldzuſtandes gemacht habe, weiſt aber nach, daß das (nach deutſchen Begriffen ſehr rohe) Verfahren, 1 % Zuwachs gerechnet, kaum $^2/_3$ und bei 2 % Zuwachs nur etwa die Hälfte der zuläſſigen Höchſtnutzung geliefert habe.

E. Cuif berichtet Rev. 326 über die Ergebniſſe der Forſteinrichtung ſeit dem Jahre 1826 von einem bei Nancy gelegenen Domaniallehrforſte.

Waldwertrechnung und forſtliche Statik.

Von Profeſſor Dr. A. Müller, Karlsruhe.

Die Waldwertrechnung und forſtliche Statik von OLFm. Prof. Dr. Hermann Stötzer iſt in 4. durchgeſ. Aufl., Frankfurt a. M. 1908, erſchienen, für ein Lehrbuch der Waldwertrechnung ein ganz ungewöhnlicher Erfolg, zugleich aber auch ein Beweis für die Richtigkeit der Auffaſſung des Verf., der die Bodenreinertragslehre in treuer Konſequenz mit den Forderungen der praktiſchen Forſtwirtſchaft in Einklang zu bringen weiß. Beſprechungen liegen vor F. R. 182 von Borgmann, Oe. V. 329 von v. Guttenberg.

FR. Dr. Räß, Waldverſicherung, Forſtbank und rationelle Waldertragsregelung. Wiesbaden 1908. Verlag des Forſtbüro Silva.

Die Broſchüre beſpricht u. a. die Feſtſtellung der Hiebsreife und die Sicherung der Nachhaltigkeit und Gleichmäßigkeit des Ertrages mit Hilfe einer durch eine beſondere Forſtbank zu organiſierenden Waldverſicherung.

Hans Hönlinger, Beweiſe für die Unrichtigkeit der Reinertragslehre. Wien und Leipzig 1908. Karl Fromme.

Mit dieſer Broſchüre will der Verf. diejenigen Beurteiler ſeiner vor 2 Jahren erſchienenen „Waldwertrechnung des jährlich nachhaltigen Betriebes“, welche dieſelbe verwerfen, weil die Bodenreinertragslehre richtig ſein müſſe, eines Beſſeren belehren.

Die Schrift iſt beſprochen worden Z. f. F. u. J. von Martin, welcher Hönlinger in einigen Punkten inſofern zuſtimmt, als er die Methode der Koſtenwertsberechnung für die als Naturgeſchenk aufzufaſſenden Altholzbeſtände ablehnt und den Wald als zuſammenhängendes organiſches Ganzes betrachten will, ferner ablehnend A. F. u. J. Z. 212 von Wimmenauer. Gegen letztere Rezenſion verteidigt ſich Hönlinger, A. F. u. J. Z. 433, ohne weſentlich neue Geſichtspunkte zu finden. Wimmenauer macht hierzu einzelne Randbemerkungen.

Auch v. Guttenberg fällt in ſeiner Beſprechung der Hönlingerſchen Schrift, Z. f. d. g. F., 355, von neuem ein abſprechendes Urteil, aus welchem allerdings Herr Hönlinger in einer Erwiderung daſ., 456, einen teilweiſen Wechſel der Anſchauungen des Rezenſenten herausliest, was letzterer in einem Schlußworte beſtreitet.

Eine der Perſon des Verfaſſers wie dem Umfang und Inhalte nach gleich bedeutende Arbeit bilden die „Kritiſchen Betrachtungen über Theorie und Praxis der Bodenreinertragslehre“ von OFR. A. Schiffel im Z. f. d. g. F. 93.

Der Verf. faßt ſeine ſchon früher veröffentlichten Bedenken gegen die Bodenreinertragstheorie noch einmal zuſammen, indem er damit zugleich eine Kritik des Hönlingerſchen Waldwertrechnungsverfahrens verbindet. Bezüglich der Bodenbewertung konſtatiert er, daß beide Methoden vom ausſetzenden Betriebe ausgehen und unter Annahme eines Zinsfußes a priori den Bodenwert für die Flächeneinheit als Ertragswert im Sinne der Bedingungen des ausſetzenden Betrie=

des bestimmen. Letzteres hält Verf. für unzulässig. Er beanstandet weiter, daß die Vorrats- bezw. Bodenwerte je nach dem gewählten Zinsfuße einen verschiedenen Prozentsatz des Waldwertes ausmachen, ebensowenig entspreche es den tatsächlichen Zuständen, daß bei gleichem Zinsfuße der Bodenwert von der Umtriebszeit abhängig sei. Die Unterschiede zwischen der Bodenreinertragslehre und der Hönlingerschen Theorie seien also keine prinzipiellen, sondern nur zahlenmäßige, wobei die Vorratswerte des letzteren Verfahrens viel zu klein und darum nicht nur theoretisch, sondern auch im praktischen Sinne unrichtig seien. Er bezeichnet Hönlingers Theorie als eine nur veränderte, jedoch keineswegs verbesserte Ausgabe der Bodenreinertragslehre.

Bezüglich des der Rechnung zugrunde zu legenden niedrigeren, des forstlichen Zinsfußes, bezweifelt er die Möglichkeit einer richtigen Feststellung, und beanstandet die Anwendung dieses für die Zukunft möglicherweise giltigen Zinsfußes auf die Gegenwart. Dafür verlangt er die Rechnung mit dem landesüblichen. Wenn auch in allen diesen Ausführungen kaum neue Argumente zu finden sind, so gewinnen sie doch durch mancherlei neue Streiflichter und die vertiefte, wohltuend sachliche Form der Darstellung. Aber größeres Interesse noch verdienen die Vorschläge zur Berechnung des Wald-, Boden- und Holzvorratswertes.

Verf. meint, daß die größte Einheit, für welche der Waldwert berechnet werden dürfe, die Betriebsklasse sei und daß derselbe vollkommen korrekt als Rentierungswert bestimmt werden könne. Hierin seien Boden- und Vorratswert gleichartige und gleichberechtigte Anlagekapitalien. Er sucht nun mit Hilfe einer empirisch aufgestellten Formel, unter Ablehnung der Riebelschen und Martineitschen, den Bodenwert als Anteil des Waldwertes zu berechnen unter folgenden Bedingungen:

1. Der Bodenwert soll vom Zinsfuße in derselben Weise abhängig sein wie der Waldwert.
2. Der Bodenwert soll vom Zinsfuße in dermenden Umtriebszeiten tunlichst konstant sein.
3. Das Verhältnis zwischen Boden- und Waldwert darf sich bei gleicher Umtriebszeit mit der Variation des Zinsfußes nicht ändern.

Als solche Formel schlägt er für mittlere Fichtenbonitäten z. B. den Ausdruck vor:

$$B = \frac{R \dfrac{41}{u - 40}}{0{,}op}$$

Entgegengesetzt anderen Stimmen der letzten Zeit, erblickt er im allgemeinen Umtriebe der Betriebsklasse den wichtigsten Faktor für die zu erhaltende Holzvorratsgröße, somit für den Ertrag und die Rentabilität. Wenn die Bodenreinertragslehre den günstigsten Umtrieb auf Grund eines im voraus gewählten Zinsfußes bestimme, so umgehe sie die Frage der Rentabilität, sie untersuche nicht, welches der erreichbar höchste Zinsfuß sei. Den letzteren und damit den finanziell günstigsten Umtrieb will er finden, indem er die Waldrente mit dem Waldwerte vergleicht, welcher aus dem Bestandsverbrauchswert und dem geschätzten, bezw. nach seiner Methode bestimmten, und für alle Umtriebe gleich hohen Bodenwerte berechnet ist.

Bezüglich des Weiserprozentes wird ausgeführt, daß es deswegen zur Bestimmung der finanziellen Hiebsreife im Sinne der Bodenreinertragslehre unbrauchbar sei, weil man hierzu schon die Kenntnis des Bodenerwartungswertsmaximums, also der gesuchten Umtriebszeit, bedürfe. Ganz unzulässig sei die Bestimmung des Weiserprozentes an einzelnen Stämmen.

Z. f. d. g. F. 222 sucht H. Hönlinger sich gegen die vorerwähnte Kritik Schiffels zu verteidigen, welche Letzterer aber in einer angefügten Gegenbemerkung in vollem Umfange aufrecht erhält. In einer weiteren Replik Hönlingers, Z. f. d. g. F., 314, vermag Schiffel Fehler in der Rechnung und Auffassung nachzuweisen.

Auch durch den ganzen Jahrgang der Oe. F. zieht sich der fast fruchtlos zu nennende Streit um die Reinertragslehre, hauptsächlich zwischen Hönlinger und Schiffel dahin, in welchen gelegentlich auch W. S. Oe. F. 186 und Obf. Kreutzer, Oe. F. 172 und 276 eingreifen. Da aber in den ganzen Argumentationen nichts wesentlich Neues zutage tritt, so würde es den Rahmen des Jahresberichtes überschreiten, wollte er den einzelnen Abschnitten der Polemik folgen. Zitiert seien nur die Artikel von Hönlinger, Oe. F. 71, 144, 152 und 284, sowie von Schiffel, Oe. F. 1, 84 und 241.

Joh. Grünau konstatiert Oe. F. 357, daß OFR. Schiffel die Hönlingerschen Einwürfe gegen die Reinertragslehre in sachlicher Weise widerlegt habe, und bespricht die nationalökonomischen Eigentümlichkeiten der Forstwirtschaft mit ihren Rückwirkungen auf den Bodenwert und die Verzinsung des Wirtschaftskapitales. Es sei ein vergebliches Bemühen, einen bestimmten forstlichen Zinsfuß feststellen zu wollen.

H. Hönlinger glaubt, Oe. F. 380, in diesen Ausführungen Grünaus einen Gegensatz zu den Wimmenauerschen Anschauungen zu finden was Grünau, Oe. F. 426, zurückweist.

Obf. Kreutzer spricht, Oe. F. 276, den Grundsatz aus, daß die Formeln der Waldwertrechnung einheitlich Geltung für alle Fälle haben müßten und daß dieser Bedingung die Hönlingerschen Formeln ebensowenig genügten wie die Heyer'schen. Er sucht bessere Resultate zu erreichen, indem er die letzteren von dem Einflusse der Zeitfaktoren emanzipiert, dadurch, daß er einerseits die Erträge der Gegenwart nur mit den für sie tatsächlich in der Vergangenheit aufgewendeten Kosten belastet und diese, so weit sie nicht direkt bekannt sind, durch Diskontierung der gegenwärtigen Kosten mit dem Prozent der durchschnittlichen Wertsvermehrung gewinnt. Hierbei legt er gleichzeitig den Zusammenhang des forstlichen Zinsfußes mit dem landesüblichen und dem Teuerungszuwachsprozent klar.

In d. Z. f. F. u. J. 711 beleuchtet Professor H. Weber in einem sehr ausführlichen Aufsatze im Zusammenhang noch einmal die verschiedenen Angriffe des Fm. Ostwald gegen die Bodenreinertragslehre, zeigt, daß derselbe selbst teilweise nach den Grundsätzen derselben rechnet, andererseits aber dieser Lehre Auffassungen unterschiebt, welche tatsächlich nicht bestehen, und daß insonderheit der von Ostwald als Grundkapital bezeichnete Wert des kultivierten Bodens B + c kein Weiser für die Rentabilität sein könne, da die an sich mathematisch nicht unrichtige Rechnung auf dieser Grundlage den Tatbestand verschleiere, was an dem eignen Beispiel Ostwald's nachgerechnet wird.

Balt. W. 151 weist Fm. Ostwald auf die Notwendigkeit hin, im Forsthaushalte scharf zwischen Rente und Kapitalnutzung zu unterscheiden, und bringt zu diesem Zwecke einen bis ins Einzelne ausgearbeiteten Entwurf zu einer forstlichen Betriebsführung, welcher sich von der meist üblichen Art der Buchführung dadurch unterscheidet, daß er das Gewicht nicht auf die Materialabrechnung, sondern auf die Geldwertverrechnung legt und dadurch den Rentenanteil ohne weiteres erkennen läßt.

Geh. OFR. i. P. Frey führt Z. f. F. u. J. 633 im Gegensatz zu einer früheren Arbeit von Prof. Endres im F. Zbl. 06 aus, daß das Recht des Nießbrauches in nicht eingerichteten Waldungen sich lediglich auf den Betrag des Zuwachses zu erstrecken habe, und benutzt die Gelegenheit, die Grundsätze der Bodenreinertragstheorie, sowie die von Hönlinger und Schiffel vertretenen Anschauungen zu kritisieren und seine Methode der Tauschwerte zu empfehlen.

Im F. Zbl. 254 erkennt derselbe Herr Verf. zwar die mathematische Richtigkeit der Bodenreinertragslehre an, behauptet jedoch, daß dieselbe auf falscher Grundlage insofern aufgebaut sei, als man von einem holzleeren Boden keinen bestimmten Ertrag voraussehen könne.

Z. f. F. u. J. 168 polemisiert Prof Schüpfer gegen einen Artikel des Geh. OFR. Frey über den angeblichen Widerstreit zwischen den Lehren des Waldbaues und der Bodenreinertragstheorie und verteidigt sich gegen den Frey'schen Vorwurf, aus finanziellen Gründen die Streunutzung empfohlen zu haben. Referat darüber F. R. 125.

Gegen eine Verfügung der preußischen Forstbehörde, welche der Waldwertrechnung und forstlichen Statik eine selbständige Stellung im Prüfungsplane für die Referendarprüfung gegeben hat, wendet sich ein Artikel von OFm. Weise im F. Zbl. 432, welcher bekannte Einwände gegen die Bodenreinertragslehre wiederholt und nachzuweisen sucht, daß die forstliche Rentabilitätslehre logisch und auch in Bezug auf ihre zahlenmäßigen Unterlagen auf so schwachen Füßen stehe, daß sie praktisch unanwendbar sei.

Oe. V. 259 äußert sich Prof. Nossek zur Bodenwertsfrage, indem er zunächst die von Obf. Trebeljahr Z. f. F. u. J. 1907 gegen seine Rechnungsweise gemachten Einwände wiederholt und demselben vorwirft, sein Beispiel laufe der realen Wirklichkeit zuwider. Des weiteren wird die logische Notwendigkeit der Anwendung höherer Zinsfüße als des forstlichen für die Kapitalien des Waldbesitzers erörtert.

Oe. F. 161 erinnert Miklitz daran, daß die Industrie je nach der Gefährlichkeit oder Mühsamkeit eines Betriebs eine verschieden hohe Verzinsung der investierten Kapitalien beansprucht, und glaubt hierin einen Beweis für die Zweckmäßigkeit des Nossek'schen Vorschlages zu finden, welcher bekanntlich die Durchforstungserträge nicht mit dem forstlichen, sondern mit dem landesüblichen Zinsfuße zu prolongieren vorschlug.

Prof. Martin bespricht Th. J. 121 im Anschlusse an die Verhandlungen des VIII. Internationalen Kongresses in Wien verschiedene Fragen des Waldbaues, der Forstbenutzung und Forsteinrichtung, welche teilweise auch das Gebiet der Statik streifen. So z. B., wenn er die Weite der Kulturverbände erörtert, wobei er mit Rücksicht auf die höheren Ergebnisse der Durchforstungen und die bessere Möglichkeit, bei denselben regulierend auf die Wachstumsentwickelung einzugreifen, aber auch wegen des günstigen Einflusses auf die Holzqualität, die engeren Verbände befürwortet, ohne indessen damit im Allgemeinen gültige Sätze aufstellen zu wollen.

Ueber die Grundsätze bei der Bewirtschaftung von Fideikommißgütern und die Festsetzung der Renten- und Kapitalquoten in der Nutzung zum Zwecke der Auseinandersetzung zwischen Allod- und Fideikommißvermögen verbreitet sich OFR. Bernfuß im Oe. V. 1.

Einen referierenden Ueberblick über die neueren Veröffentlichungen zur Reinertragslehre im Jahre 1907 bringt Dr. Borgmann F. R. 8 im Anschluß an eine ähnliche Arbeit im Dezemberheft des vorhergehenden Jahrganges, während Obf. Märker, wie nachträglich registriert werde, im Schles. Forstverein 1906 über den Stand dieser Frage berichtete. Vergl. F. Zbl. 279.

Prof. Fricke erörtert Z. f. F. u. J. 291 die Berechnung des Wertes haubarer Kiefernbestände auf dem Stocke und schlägt vor, die Nutzholzmenge aus Höhe und Brusthöhendurchmesser mit Hilfe der Nutzholzformzahl 0,4 zu berechnen, deren Richtigkeit ausführlich dargelegt wird. In einem Anhange wird noch die Form des Kiefernschaftes und die Abhängigkeit der Form bezw. der Formzahl von der Höhe und dem Formquotienten besprochen.

Dr. Hemmann hat seine Untersuchungen über den Schaden des Kiefernbaumschwammes fortgesetzt und hat bei einem Einschlage von rund 6200 fm einen Schaden von 9200 Mk. konstatiert. Das Resultat seiner früheren Berechnungen, daß nämlich das Wertsverlustprozent ungefähr die

Hälfte des Erkrankungsprozents darstellt, wurde bestätigt. A. F. u. J. Z. 123.

Fm. Ruckensteiner tritt Oe. V. 151 für die Bildung von Forstreservefonds ein und bespricht die bezüglichen Verhältnisse in mit Holzbezugsrechten belasteten Waldungen.

Dr. Rittmeyer stimmt dem Oe. V. 313 vollkommen zu, gleichzeitig einiges historische Material zur Frage des Reservefonds bringend.

Auch im Schlesischen Forstverein 1907 wurde die Frage des Rücklagefonds bei kommunalen Forstverwaltungen beraten. Vergl. Z. f. F. u. J. 530. Der Referent, Oberbürgermeister Dr. Brüning empfiehlt einen solchen, der z. Z. bereits in den meisten der größeren waldbesitzenden Städte Schlesiens angelegt ist, sehr angelegentlich. Vergl. J. S. F. 1908 S. 28 und Referat von Schwappach in F. R. 101.

Das Ereignis des Berichtsjahres auf dem Gebiete der praktischen Rentabilitätsrechnung bildet zweifellos der „Antrag des Reichsrates Grafen zu Törring Jettenbach in der bayrischen Kammer, die Nutzungen aus den bayrischen Staatswaldungen betreffend". Eine eingehende Begründung mit 32 Beilagen und 18 Tafeln ist unter dem gleichen Titel bei der Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. Wolf und Sohn, München 1908, erschienen und hat nicht verfehlt, allenthalben die größte Aufmerksamkeit hervorzurufen. Der Verf. führt in derselben den Nachweis, daß in den bayrischen Staatswaldungen eine ganz ungewöhnlich große Ansammlung von alten, oft rückgängigen Holzvorräten stattgefunden hat, und daß trotzdem die Nutzungsziffer sowohl bei der Abtriebs- wie bei der Zwischennutzung nicht einmal den konstatierten Durchschnittszuwachs, noch auch die Nutzungsziffern anderer konservativ geleiteter Staatsforstbetriebe erreicht. Er stellt den Antrag, diese überschüssigen, rückgängigen Altholzvorräte zu nutzen, was von der Kammer angenommen wurde.

Auch in der Literatur erhob sich nur eine einzige Stimme, E. R., in der Münch. Allg. Z. v. 18. März, zur Verteidigung der bayrischen Forstverwaltung, sogar der Verein bayr. Staatsforstverwaltungsbeamten begrüßte den Antrag als eine erlösende Tat. Aehnlich äußerten sich Prof. Endres Augsb. Abendz. v. 3. März und Prof. Schüpfer M. N. N. vom 3. März. Vergl. auch Augsb. A. Z. Nr. 79 und Bayr. Kurier Nr. 76—77.

Ueber den Antrag selbst und die genannten Meinungsäußerungen dazu wird referiert Z. f. F. u. J. 315, während der Inhalt der Kammerverhandlungen (ebenso auch der analogen in der I. Kammer des badischen Landtags) von Fricke Z. f. F. u. J. 513 ausführlich wiedergegeben wird.

In sehr ausführlicher und zwar zustimmender Weise beschäftigt sich OFR. v. Fürst im F. Zbl. 387 mit dem Gegenstand, doppelt beachtenswert bei der Orts- und Sachkenntnis und der sonstigen konservativen Auffassung des Verfassers.

Ein Referat von OFR. Dr. Thaler in der A. F. u. J. Z. 381 vergleicht den Antrag mit den in den größeren deutschen Bundesstaaten herrschenden Grundsätzen für die Ertragsregelung, während weiter noch Schw. Z. 312 der Antrag und seine Wirkungen erörtert werden, ebenso auch Oe. V. 205.

Ein Aufsatz von Prof. Schüpfer im A. A. f. d. F. V. Nr. 22 stellt für Oberbayern und Schwaben eine Berechnung des Wertszuwachses der Fichte in verschiedenen Umtrieben und der diesen entsprechenden Bodenwerte auf, aus der die Unrentabilität der hohen Umtriebe auf's deutlichste hervorgeht. Er zeigt aber auch des weiteren, daß selbst die reine Waldrente durch Aufgeben der hohen Umtriebe in jenen Gebieten eine absolute Steigerung erfahren würde.

Ein weiterer Aufsatz von Schüpfer in Nr. 34 des A. A. f. d. F. V. führt aus, daß auch an den unteren Gehängen der Hochalpen der Zuwachs meistens noch ein ganz vorzüglicher ist, und teilt dabei eine aus Weber's Nachlaß stammende summarische Ertragstafel für Nadelholz für die verschiedenen Höhenregionen des Hochgebirges mit.

Der Törring'sche Antrag hat auch in Baden zu Erörterungen über die Zweckmäßigkeit der bisherigen Nutzungen geführt, welche sowohl in den Kammerverhandlungen, wie in einer zwischen Obf. Fieser-Freiburg und Obf. Hiß geführten Zeitungspolemik zum öffentlichen Ausdruck kamen. Hierüber berichtet Prof. Hausrath F. Zbl. 627, in dem er im Wesentlichen die Maßnahmen der Bad. Forstverwaltung verteidigt, indessen aber doch eine eingehendere Prüfung der vorgeschriebenen Umtriebszeiten für angezeigt hält und zugibt, daß der badische Domänenwald noch nicht an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt sei.

Obf. Fieser hatte in Nr. 82 II der Breisgauer Zeitung, die Meinung vertreten, daß in den badischen Staatswaldungen 1 fm pro ha mehr als bisher genutzt werden müsse, um weiterer Altholzanlammlung vorzubeugen, und hält dies Brg. Z. Nr. 94 II aufrecht gegen die Einwände, welche Obf. Hiß in Nr. 178 der Bad. Landeszeitung gemacht hatte.

Dagegen erklärte sich die Bad. I. Kammer auf Grund eines sehr eingehenden Berichtes des Frh. v. Stotzingen (gedruckt als Beilage 291 zum Protokoll der Kammersitzung vom 22. Mai 08) mit den bisherigen Maßnahmen der badischen Forstverwaltungen einverstanden. Vergl. dazu den Kammerbericht in der Beilage der Karlsr. Z. Nr. 168.

Ganz den gleichen Gegenstand, nur für kleinere Verhältnisse, betrifft eine dem Ref. erst jetzt zu Gesicht gekommene gedruckte Vorlage des Stadtrates zu Freiburg i. Br. über die Erbauung von Waldstraßen aus dem Jahre 1905. Diese enthält

eine sehr ausführliche Begründung der finanziellen Vorteile einer teilweisen Nutzung der ganz abnorm hohen Altholzvorräte im dortigen Stadtwalde aus der Feder des Obf. Fieser.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Professor Dr. **U. Müller**, Karlsruhe.

I. Theoretische Holzmeßkunde.

Das Berichtsjahr bietet einen erneuten Beweis dafür, daß man die Theorie der Holzmeßkunde als im Wesentlichen ausgebaut betrachten darf, und daß sich infolgedessen der Schwerpunkt aller Forschung immer mehr in das Gebiet der praktischen Ertragskunde verlegt. Selbständige Veröffentlichungen werden immer seltener und auch bei manchem Zeitschriftenartikel, welcher scheinbar ein ganz theoretisches Aeußere hat, wie z. B. der nachher zu erwähnende Schubert'sche, zeigt es sich, daß er anknüpft und sich aufbaut auf den Ergebnissen praktischer Forschung.

Neue Bücher sind nicht erschienen, es sei denn, daß man das an anderer Stelle besprochene Lehrbuch der Forsteinrichtung von OLFm. Dr. Stötzer nennen oder die dreistellige Kubiktabelle für Rundholzvermessung, herausgegeben vom Schweizerischen Holzindustrieverein in Zürich, hier erwähnen wolle. Ein beschränktes Interesse für die Holzmeßkunde bietet auch der II. Teil des Buches von Ed. Prinz, die Bau- und Nutzhölzer. 2. Aufl. Leipzig 1908, welcher die Usancen für den Holzhandel der großen europäischen Holzhandelsplätze enthält.

Von Referaten über frühere Erscheinungen seien erwähnt:
Wimmenauer, Grundriß der Holzmeßkunde. Z. f. F. u. J. 478 von Baule. F. Zbl. 287 v. Müller.
Urstadt, Kritische Betrachtungen der Weberschen Formeln, A. F. u. J. Z. 209 v. Müller.

Instrumente.

Rverw. Ad. Sterbik beschreibt A. F. u. J. Z. 450 die von ihm am Winkler'schen Taschendendrometer angebrachten Veränderungen und Verbesserungen, welche im Wesentlichen in der Benutzung eines zum Nivellieren eingerichteten Diopters und eines Statives bestehen. Vergl. hierzu auch Oe. F. 28.

Einen neuen Höhenmesser bringt die Firma J. Lambercier u. Co. in Genf für 20 Frs. in den Handel. Derselbe benutzt als Pendel ein einseitig beschwertes und eingekapseltes Rad, beruht also auf demselben Gedanken, wie der Jordan'sche oder Matthes-Zugmeier'sche Apparat, gibt jedoch nicht nur den Elevationswinkel, sondern für die festen Standlinien von 12 und 18 m die Höhe direkt an. Beschreibung Pr. F. f. d. Schw. 151.

Rev. 449 teilt de Lapasse ein auf der Anwendung des gleichschenklig rechtwinkligen Dreiecks beruhendes Verfahren mit, die Höhe eines Baumes mit Hilfe eines einfachen Stockes zu ermitteln, welches nichts prinzipiell Neues bietet.

Zur Messung des Umfanges an hochgelegenen Punkten des Stammes benutzt das französische Versuchswesen einen besonderen Apparat, ein an zwei langen Stangen befestigtes Meßband, welches von E. Cuif in Rev. 622 beschrieben ist.

Die Hübner'sche Meßplatte, wegen der Vielseitigkeit ihrer Anwendung bemerkenswert, wird neuerdings für den Preis von 70 Mk. in verbesserter Ausführung hergestellt. Näheres teilt die von Hübner und Krohn in Hamburg, Kapellenstraße, zu beziehende ausführliche Gebrauchsanweisung mit.

Bestandsaufnahme.

Z. f. F. u. J. 578 berichtet Obf. Borgmann über die Genauigkeit der Massen- und Zuwachsermittelungen für Zwecke der Betriebseinrichtung, geprüft an 40 000 fm Fällungsergebnissen in der Oberförsterei Eberswalde. Es ergab sich im Durchschnitt bei Anwendung der bayerischen Massentafeln ein Mindererergebnis von —4,3 %, wobei auch die bloße Schätzung recht gute Resultate zeigte.

Reg. u. FR. Schubert prüft A. F. u. J. Z. 309 die Schleicher'schen Ausführungen über die Abstandszahlermittelung im Jahrg. 07 der A. F. u. J. Z., indem er die theoretische Richtigkeit des von Schleicher beanstandeten Zetzsche'schen Kreisprobeflächenverfahrens dartut und die Methode der Schleicher'schen Standseitentafel ablehnt.

Oe. F. 2 stellt M. Kreibich Betrachtungen an über die Fehler bei Kluppenmessungen mit 1 und 2 cm Abstufung, während Oe. F. 17 J. Grünau gegen A. S. polemisiert und insbesondere auf die Verluste durch die doppelte Abrundung beim kreuzweisen Messen, erst bei den Messungen und dann noch einmal beim Ziehen des arithmetischen Mittels, hinweist. Vergl. Oe. F. 37.

Im Pr. F. f. d. Schw. 207 werden Untersuchungen veröffentlicht über die Genauigkeit des Verfahrens, bei der Aufnahme stehender Bestände den Nutzholzmittelstamm als Preismesser für den Verkauf zu benutzen. Der von der aargäuischen Forstverwaltung an 51 500 fm

vorgenommene Vergleich mit den tatsächlichen Ergebnissen ergab bei 32 % aller Einzelfälle einen Fehler, welcher ± 10 % überschritt.

Verschiedenes.

A. F. u. J. Z. 307 bestätigt Wimmenauer die von Fricke in der Z. f. F. u. J. aufgestellten Beziehungen zwischen relativen Durchmessern und der Schaftformzahl, verwahrt sich aber gegen die Benutzung und gleichzeitige Herabsetzung der Leistungen der Versuchsanstalten.

Prof. Fricke verteidigt A. F. u. J. 426 noch einmal seinen Satz, daß für alle Baumhöhen angehend haubarer oder haubarer Kiefern Norddeutschland eine einzige Schaftformzahl in Anwendung gebracht werden könne, soweit es sich um die nutzbare Schaftholzmasse handelt, gibt aber zu, daß die Wimmenauer'sche Methode den tatsächlichen Inhalt vielleicht richtiger angebe. Geh. FR. Wimmenauer findet A. F. u. J. Z. 429 in diesen Ausführungen nur eine Bestätigung seiner Behauptung, daß die unechte Schaftformzahl mit zunehmender Höhe sinken müsse.

Im Anschluß an den Fricke'schen Aufsatz erörtert OFR. Schiffel den Begriff der Vollholzigkeit, hält im Gegensatz zu diesem die Bestimmung der Vollholzigkeit nach der relativen Durchmesserabnahme pro lfd. Meter, statt nach der absoluten, für richtiger und kritisiert verschiedene Schlußfolgerungen Frickes über die Stammform.

Z. f. F. u. J. 152 stellt Dr. J. Schubert ein Gesetz für das Höhenwachstum der Bäume auf, indem er den jährlichen Zuwachs als Funktion der Höhe, letztere wiederum als Funktion des Alters auffaßt. Im Anschluß zeigt er in einer kurzen Erörterung des Längenwachstums, daß sich das Massenzuwachsprozent als die Summe der Zuwachsprozente des Querschnittes, der Höhe und der Formzahl interpretieren läßt.

Das Z. f. d. g. F. 382 veröffentlicht eine Arbeit aus dem Nachlasse des im Berichtsjahre verstorbenen Hofrats Friedrich über die Dickenwachstumsenergie einiger Waldbäume. Der von Friedrich konstruierte, dort beschriebene Apparat zeigte Drucke bis zu etwa 36 kg pro qcm an, merkwürdigerweise gerade bei einer der weichsten Holzarten, bei Linde, und zwar ohne daß dabei das Dickenwachstum erheblich beeinträchtigt worden wäre, während bei Ahorn z. B. eine solche Wirkung schon bei ca. 25 kg eintrat.

In der Oe. F. 314 referiert Schiller-Tietz über einige im Jahrgang 07 der Schw. Z. von Fankhauser veröffentlichte Fichtenanalysen und bespricht im Anschluß an dieselben die Altersschätzung freistehend erwachsener Bäume.

Das Forstdepartement des Kantons Graubünden hat eine neue Instruktion über Messung, Sortierung und Berechnung des Holzes erlassen, welche Pr. F. f. d. Schw. 261 auszugsweise wiedergegeben ist.

II. Ertragskunde und Versuchswesen.

Von dem umfänglichen Werke von Flury, Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz ist ein auszugsweiser und um verschiedene für die Praxis wichtige ältere Hilfstabellen vermehrter Sonderabdruck erschienen:

Flury, Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz nebst ergänzenden Hilfstabellen für die Zwecke der Bonitierung und Holzmassenermittelung reiner geschlossenen Bestände. Zürich, Fäsi u. Beer 1908. 3,50 Frs.

Referate: Z. f. F. u. J. 672 von Schwappach. A. F. u. J. Z. 288 von Eberhard. Z. f. d. g. F. 157 von Schiffel und das. 259 von D, F. Zbl. 615 von Schüpfer, Pr. F. f. d. Schw. 115.

Form und Inhalt der Tanne von Adalbert Schiffel, k. k. Oberforstrat. Heft XXXIV der M. a. d. f. V. Oe. Wien 1908. Frick.

Mit diesem Werke will der Verf. die nach gleicher Methode bearbeitete Serie von Formzahl- und Massentafeln abschließen. Es unterscheidet sich in keinem wesentlichen Punkte von den vorhergehenden Tafeln für Fichte, Lärche und Kiefer, enthält aber am Schlusse noch eine übersichtliche Zusammenstellung für alle 4 Holzarten, aus welcher die hohe Bedeutung der Einführung des Formquotienten $\frac{\delta}{d}$ deutlich erhellt.

Dr. Schwappach, Geh. RegR., die Kiefer, M. a. d. f. V. Pr., Neudamm 1908 und Sonderabdruck daraus:

Dr. Schwappach, Normalertragstafeln für die Kiefer, Neudamm 1908.

In dieser neuen Ertragstafel werden die Ergebnisse der älteren, vor allem aber auch der neueren, aus stammweis numerierten Beständen hervorgegangenen Aufnahmen verarbeitet. Daneben wird die Einwirkung verschieden dichter Begründung und verschiedener Methoden der Bestandspflege dargestellt, sowie eine Sortimentstafel der Kiefer und vergleichende Rentabilitätsberechnungen für die Kiefernwirtschaft gegeben.

Weiß, Allgemeine Waldbestandstafeln nach Feistmantel für Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche, Weiß- und Schwarzföhre.

Referate über frühere Veröffentlichungen:

Grundner u. Schwappach, Massentafeln, III. Aufl. Oe. V. 357 von v. Guttenberg, A. F. u. J. Z. 210 von Wimmenauer, F. R. 56 von Borgmann.

Kunze, Unechte Schaftformzahlen der Weißtanne. A. F. u. J. Z. 211 von Wimmenauer, F. Zbl. 352 von Schüpfer, F. R. 57 von Borgmann. Z. f. F. u. J. 263 von Möller.

Schiffel, Weißföhre. Z. f. F. u. J. 539 von Baule. F. Zbl. 47 von Schüpfer.

Aus der Zeitschriftenliteratur.

Der abgeänderte Entwurf zur Anleitung der Standorts- und Bestandsbeschreibung für das forstliche Versuchswesen ist abgedruckt Z. f. d. g. F. 232 u. A. F. u. J. Z. 143.

FA. Dr. Dengler berichtet Z. f. F. u. J. 137 über vergleichende Untersuchungen des Wachstums von Kiefern aus einheimischem und nordischem Saatgut in der Oberförsterei Eberswalde. Die jetzt 21-jährigen Versuchsflächen zeigen eine deutliche Ueberlegenheit der einheimischen Rassen. Referat hierüber siehe A. F. u. J. Z. 157 und F. R. 65.

Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb veröffentlicht Geh. FR. Wimmenauer, A. F. u. J. Z. 266, auf Grund der Ergebnisse von fast 150 Versuchsflächen. Bemerkenswert ist, daß der Gesamtertrag größer ist als nach den Tafeln von Schwappach. Referat F. R. 118 von Borgmann.

Der Leiter des französischen Versuchswesens in Nancy, E. Cuif, macht Rev. 673 ausführliche Mitteilungen über die Ergebnisse mehrfach wiederholter Aufnahmen zweier Versuchsflächen von Eiche und von Buche, beide mit starker Weißbuchenbeimischung.

G. Huffel referiert Rev. 129 über die Wuchs- und Ertragsverhältnisse der Spessarteichen. Das. 737 werden die Resultate der Aufnahme eines alten am Fuße des Montblanc, zwischen 1400 und 1865 m Meereshöhe gelegenen Lärchenbestandes mitgeteilt, während Guse im Z. f. d. g. F. 194 nach einer Veröffentlichung von Prof Orlow im XV. Heft des Jahrbuches des Petersburger Forstinstituts von 1907 über die Wuchsverhältnisse eines 170-jährigen Bestandes der sibirischen Lärche berichtet.

Im 3. u. 4. Heft des Organs des ungarischen Versuchswesens, Jahrgang IX, teilt Eug. Vadas Untersuchungen über den Zuwachs der Akazie mit. Referat Z. f. d. g. F. 201 und A. F. u. J. Z. 291.

Obf. Bartha setzt im Heft 1 und 2 des Organs der ungarischen Versuchsanstalt seine Studie über die Fichte fort. Er benutzt als Weiser für die Erziehung das Verhältnis zwischen Brusthöhendurchmesser und Durchmesser in ein Viertel der Höhe, welches für alle Alter annähernd konstant bleiben soll, und welches er umgekehrt auch zur Ermittelung des Durchschnittsalters benutzt. Ref. v. J. Roth A. F. u. J. 171.

Forstverwaltung, Forstgeschichte, Forstpolitik, Forststatistik, Forstvereine und Jagdwesen.

Von Oberförster Dr. **Borgmann**, Castellaun (Reg.-Bezk. Coblenz).

I. Forstverwaltung.

1. Im allgemeinen.

Deutschland. Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen. Von Otto von Bentheim. Berlin 1908, J. Springer.

Der Verfasser beleuchtet bestehende Mängel des Oberförstersystems in seiner heutigen Ausgestaltung, speziell in Preußen, unter den verschiedenartigsten Gesichtspunkten. Die empfohlenen Verbesserungen zielen auf einen vollen Ausbau des Oberförstersystems hin durch Erweiterung der dienstlichen Befugnisse des Oberförsters, um ihm Raum für eine freie Betätigung seiner Fähigkeiten unter Entlastung von subalternen Dienstgeschäften zu gewähren. Inhaltlich entfernt sich das ebenso freimütig als anregend geschriebene Buch häufig erheblich von dem engeren Thema und beschäftigt sich mit einer Reihe von forstpolitischen und forsttechnischen Tagesfragen.

Eingehende Besprechungen sind bisher erschienen: Z. f. F. u. J. 755 (Fricke), F. R. 113 (Schwappach), A. F. u. J. Z. 357 (Hausrath), F. Zbl. 608 (Wappes), Oe. V. 330 (v. Guttenberg), Schw. Z. 326.

* * *

Erich Reichmuth, Dr. jur., Das Recht der Forstbeamten zum Waffengebrauch in Deutschland. Eine Darstellung des in sämtlichen deutschen Bundesstaaten geltenden Waffenrechts der Forstbeamten mit besonderer Berücksichtigung des preußischen Rechts. Neudamm 1908, J. Neumann.

Vaillant, Dr. jur., Das Forstrügeverfahren nach dem Rechte des deutschen Reiches und seiner Einzelstaaten systematisch zusammengestellt. Tübingen, J. C. B. Mohr. Bespr. A. F. u. J. Z. 430, Z. f. d. g. F. 407.

* * *

Ueber die Bedeutung und die Aufgaben der forstlichen Buchführung. Von Fürstl. Reuß. Obf. Ph. Sieber. A. F. u. J. Z. 41, 77, 126, 161, 205, 245. Nachweise über die Vergangenheit, Darstellung des gegenwärtigen Waldzustandes, Festlegung aller den Waldbestand verändernden Ereignisse, Ermittlung der Einnahmen und Ausgaben, Vorschriften für die Betriebsführung, Aufzeichnung aller sonstigen den Betrieb beeinflussenden Vorgänge, Schriftwechsel.

* * *

Annahme der Forstbeamten für den Kolonialdienst. D. F. Z. Nr. 9.

* * *

A. Gesetze, Erlasse, Beschlüsse; B. Ministerialverfügungen; C. Erkenntnisse des Reichsgerichts; D. Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts; E. Erkenntnisse des Kammergerichts; F. Entscheidungen des

Reichsversicherungsamts bringt fortlaufend die D. F. Z.

* * *

Preußen. Handwörterbuch der preuß. Verwaltung, hrsg. von Dr. von Bitter, Wirkl. Geh. Rat u. Präs. der Hauptverw. der Staatsschulden. 2 Bd. Leipzig 1906, Roßbergerscher Verlag. Bespr. Z. f. F. u. J. 267.

* * *

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1906. Berlin 1908, Jul. Springer. Die Tabellen schließen sich an die in der III. Aufl. von Hagen-Donner, „Die forstlichen Verhältnisse Preußens" enthaltenen statistischen Tabellen ꝛc. an.

Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. IV. Jahrg. 1908, Berlin, P. Parey; erscheint in monatlichen Heften und enthält Personal-Nachrichten, allg. Verwaltungssachen, Angelegenheiten der landwirtschaftl. Verwaltung sowie der Staatsforstverwaltung (Organisation, Geschäftswesen ꝛc.).

Erlasse, Verfügungen ꝛc., Personalien ꝛc. der preuß. Forstverwaltung bringt fortlaufend außerdem die D. F. Z.

* * *

Der Etat der Preuß. Staatsforstverwaltung für 1908 wird kurz wiedergegeben in der Z. f. F. u. J. 118, A. F. u. J. Z. 137, F. Zbl. 275.

Die Einnahme für Holz hat betragen
im Jahre 1905 : 108,8 Mill. Mk.
„ „ 1906 : 109,8 „ „
mithin im Mittel: 103,3 Mill. Mk.
Der Etat für 1907 setzte aus: 104,0 Mill. Mk.
„ „ „ 1908 „ „ : 104,5 „ „

In Voraussicht fallender Holzpreise ist der neue Etat mäßig gegriffen worden.

Aus Nebennutzungen werden 5,6 Mill. Mk., aus der Jagd 478 000 Mk. veranschlagt. In Gesamteinnahme schließt der Etat für 1908 mit 111 936 000 Mk. ab.

Unter den Ausgaben werden 855 Oberförsterstellen, darunter 90 ohne Revier nachgewiesen, 15 der letzten Kategorie sind fortgefallen, eine Oberförsterei ist infolge Flächenerwerbung neu geschaffen worden. An Försterstellen sind 4542 vorhanden, davon 600 ohne Revier, gegen das Vorjahr 9 Stellen mehr, 6 Revierförsterzulagen sind mehr eingesetzt, 5 Waldwärterstellen und 1 Torfmeisterstelle sind fortgefallen.

Die dauernden Ausgaben betragen im ganzen 50 085 000 Mk., sodaß sich ein Reinüberschuß von 61 851 000 Mk. oder 20,96 Mk. für 1 ha Gesamtfläche (2 950 264 ha) ergibt.

Unter den Ausgaben interessieren u. a. die folgenden Sätze: Besoldungen ꝛc. 19 090 345 Mk., Holz- ꝛc. Werbungskosten 12 331 000 Mk., Forstkulturen 6 842 000 Mk., Jagdverwaltung 106 500 Mk., Torfgräbereien 55 600 Mk., Baufonds 2 395 600 Mk., öffentliche Wege 2 210 000 Mk., Wasserbauten in den Forsten 76 200 Mk., wissenschaftliche und Lehrzwecke 387 000 Mk. (erhöht u. a. infolge Anstellung zweier Professoren an den Forstakademieen), Ankauf von Forstgrundstücken 1 050 000 Mk.

Die Verrechnung der Kranken- und Invalidenversicherungsbeiträge erfolgt nicht mehr besonders, sondern bei den betreffenden Lohnausgaben.

Die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben enthalten u. a. für Grundstücksankäufe 3 Mill. Mk., Zuschuß zum Forstbaufonds 200 000 Mk., Fernsprechanlagen 100 000 Mk., zweite und letzte Rate für den Remoniensperrdeich 397 800 Mk., Insthäuser 100 000 Mk., Wegebaufonds 600 000 Mk., Zuschuß zu Beihilfen für Wegebauten 100 000 Mk.; vgl. ferner A. F. u. J. Z. 298, D. F. Z. Nr. 3 (vollständige Mitteilung des Etats), Nr. 4 (Verhandlungen im Abgeordnetenhaus; ferner H. M. Nr. 5, Z. f. d. g. F. 181.

* * *

Zur Neuregelung der Beamtengehälter in Preußen. D. F. Z. Nr. 43. Die im Vorjahre zurückgestellte neue Besoldungsordnung ist am 20. Okt. 1908 dem Preuß. Abgeordnetenhause vorgelegt worden. Die für die Forstverwaltung in Betracht kommenden Sätze werden mitgeteilt und erörtert. Vgl. ferner ebenda Nr. 44 (Wünsche der Förster, Forstaufseher, Waldwärter, Rendanten); Nr. 45 (Oberförsterbesoldung, Feststellung erheblicher Unterschiede in dem Gehalt der Richter und Oberförster: von den letzteren beziehen 219 je 600 Mk., 233 je 1200 Mk. und 87 je 1800 Mk. Jahresgehalt weniger als die gleichalten Richter); Nr. 45 (Förstergehalt, Aufbesserung als unzureichend bezeichnet; desgl. Forstaufseherdiäten; erste Lesung der Besoldungsvorlage); Nr. 46, 47 (Förstergehalt); Nr. 47 (Wohnungsgeldzuschußerhöhung); Nr. 48 (Oberförster, Rendanten, Förster, Waldwärter); Nr. 49 (Budgetkommission, Rendantenwünsche); Nr. 50 (Wohnungsgeldzuschuß und Gehalt); ferner Nr. 51, 52.

Zur Besoldungsaufbesserung der preußischen Beamten. D. F. Z. Nr. 7, 10.

Bewilligung von Teuerungszulagen, Verhdlg. im Abgeordnetenhause, D. F. Z. Nr. 16.

Teuerungszulagen und Besoldungserhöhungen in Preußen. D. F. Z. Nr. 22.

Wohnungsgeldzuschuß der Forstbeamten in Preußen. D. F. Z. Nr. 30.

Besoldungsaufbesserung und Dienstlandfrage in Preußen. D. F. Z. Nr. 40.

Das neue pensionsfähige Diensteinkommen der Beamten der preuß. Forstverwaltung. D. F. Z. Nr. 52.

Diensteinkommen, Dienstland und sonstige Bezüge der preußischen Förster. Von Fm. a. D. Keßler, F. Zbl. 459.

Der neue preußische Gesetzentwurf betr. die Zahlung der Beamtenbesoldung und des Gnadenquartals. A. F. u. J. Z. 151.

* * *

Vereinigung der Domänen- und Forstverwaltung in Preußen. Mitteilung

von RFR. Eberts in Cassel. Z. f. F. u. J. 173. Verhandlungen in der Budgetkommission und im Plenum des preuß. Abgeordnetenhauses. Anregung von Seiten des Abg. Schmedding-Münster namens der Zentrumspartei. Von einer Vereinigung der beiden Verwaltungszweige verspricht sich derselbe eine Ersparung von Beamten und damit von Verwaltungskosten.

Vereinigung der Domänen- und Forstverwaltung. Von RFR. Eberts. Z. f. F. u. J. 801. Mitteilung über die Verhandlungen im Abgeordnetenhause. Das allgemeine Interesse für diese Frage erhoffe eine Vereinigung beider Verwaltungen und damit eine Erweiterung der Kompetenzen der Oberförster und die Beseitigung einer der beiden forstlichen Kontrollinstanzen bei den Regierungen.

Die Verwaltung der Domänen durch die Forstbehörde im Großherzogtum Hessen. Mitteilung von RFR. Eberts in Cassel. Z. f. F. u. J. 107. Die neuerdings hervorgetretenen Vorschläge zur Vereinigung der Domänen und Forstverwaltung in Preußen werden mit den im Großherzogtum gemachten Erfahrungen verglichen, wo die Domänen von den Forstbehörden bereits seit 30 Jahren mitverwaltet werden.

* * *

Die preußische Verwaltungsreorganisation. A. F. u. J. Z. 219. Forderung der Erweiterung der Befugnisse der Lokalbeamten.

Ueber die Verhältnisse der höheren Beamten in Preußen. F. Zbl. 40. Anknüpfend an von Bentheims Eintreten für das „freie Wort", dem die einzige Grenze nur durch Gesetz und Anstand zu ziehen sei (VII. Hauptversammlung des D. F. in Danzig 1906), berichtet der ungenannte Verfasser über eine ähnliche bedeutsame Kundgebung in den Delbrück'schen „Preußischen Jahrbüchern", 125 Bnd., 1906, Heft 3, S. 427; „Die Verhältnisse der höheren Beamten in Preußen", von Prof. Dr. Rich. Bunger in Görlitz. Bunger fordert ein freies und unverkümmertes Wirken des Beamten, freie, auch öffentliche Vertretung seiner Ueberzeugung, ohne hieraus eine Benachteiligung oder Maßregelung von oben befürchten zu müssen, wegen Beteiligung am politischen Leben, kurz, die volle Betätigung der eigenen Persönlichkeit als freier Mensch und Staatsbürger.

* * *

Fromme Wünsche und Winke für die preußische Forstverwaltung. Von W. Keßler, Kgl. Preuß. Fm. a. D. I. Forstliches Bauwesen. A. F. u. J. Z. 401.

Aphorismen über wünschenswerte Aenderungen im preuß. Forstbetrieb. Von Obf. Franz in Haus Ewig. D. F. Z. Nr. 28.

Preuß. Forstsekretärfrage. Von Obf. Franz in Haus Ewig. D. F. Z. Nr. 27. Vgl. ferner ebenda Nr. 42 (etatsmäßige Forstsekretärstellen).

Der Fall Borggreve (Unfreiwillige Pensionierung Borggreves und Ausgang des Prozesses zu Gunsten des Fiskus). F. Zbl. 222.

Die unfreiwillige Pensionierung eines Staatsbeamten (OFm. a. D. Dr. Borggreve); A. F. u. J. Z. 217.

* * *

In welchem Lebensalter scheiden unsere höheren Forstbeamten aus dem Dienst? Von Guse; D. F. Z. Nr. 6. Das Lebensalter der höheren Forstbeamten. Von demselben; ebenda Nr. 8. Vgl. das. ferner Nr. 9.

Lebensalter der mittleren Forstbeamten ꝛc. D. F. Z. Nr. 13.

* * *

Anstellungsverhältnisse der Preuß. Forstassessoren. Von Guse. D. F. Z. Nr. 5.

Prüfungsergebnisse des Referendar- und Assessorexamens bringt fortlaufend die Z. f. F. u. J.

* * *

Anstellungsverhältnisse der preuß. Forstversorgungsberechtigten D. F. Z. Nr. 15; das. Nr. 19. (Anstellung im Zivildienst), ferner Nr 21.

Forstversorgungsliste für Preußen, die Kgl. Hofkammer der Kgl. Familiengüter und Elsaß-Lothringen für 1. Jan. 1908. Neudamm, J. Neumann.

* * *

Handbuch für den Preuß. Förster. Von Rich. Radtke, Kgl. Forstkassenrendant zu Suhl. 4. Aufl. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 360, F. R. 61, F. Zbl. 559.

* * *

Zum Waffenrecht der Forstbeamten in Preußen. Eine Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, bespr. von Prof. Dr. v. Hippel-Göttingen Z. f. F. u. J. 219.

Welche Personen sind zum Waffengebrauch nach Maßgabe des Gesetzes vom 31. März 1837 — G.-S. S. 65 — berechtigt? Von Obf. Schering-Hannover. Z. f. F. u. J. 653.

Welche Personen sind zum Waffengebrauch nach Maßgabe des Gesetzes vom 31. 3. 1837 berechtigt? Von L. Balz in Barmen. Z. f. F. u. J. 784.

* * *

Rotering, Landgerichtsdirektor, das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. 4. 1880. 2. Aufl. Berlin 1908, Franz Siemenroth. Bespr. A. F. u. J. Z. 431.

* * *

Der Jagdpolizeibeamte in Preußen. Von Fr. Mücke. D. F. Z. Nr. 35.

Ausübung des Jagdschutzes auf benachbarten Privatjagdbezirken und Unfallversicherung für die ausübenden Forstschutzbeamten. D. F. Z. Nr. 23.

* * *

Bayern. Der bayrische Forstetat für die XXVIII. Finanzperiode 1908/09 und die Verhandlungen in der bayr. Abge-

ordnetenkammer. Eingehender Bericht im F. Zbl. 590.

Das größte Interesse bei den Beratungen beanspruchte der Antrag Törring, dessen Besprechung in den Sitzungen vom 11. und 12. Mai stattfand. Vgl. hierüber auch F. Zbl. 387. Ferner Wünsche betreffend Holzverwertung, Streuabgabe, Gegenleistungen der Forstberechtigten, Klagen über Wildschaden, Jagdverpachtung in Staatsforsten, Organisation der Staatsforstverwaltung (Fin. Min. v. Pfaff, OFR. von Braza), Lohnverhältnisse der Forstarbeiter, forstliches Unterrichtswesen (Verlegung von Aschaffenburg nach München nicht vor 1910, Waldbauschulen).

Der Etat für 1908/09 stellt sich in den wesentlichen Zahlen wie folgt:

I. Einnahmen.

Kap.	I, aus Forsten (darunter 49,81 Mill. für Holz)	51 355 000	M.
„	II, aus Jagden	316 000	„
„	III, aus Triften u. Holzhöfen	457 000	„
„	IV, aus Gebäuden u. Grundstücken	158 000	„
„	V, sonstige Einnahmen	2 000	„
	Sa. Einnahme	52 288 000	M.

(Mehr: 8,136 Mill. M.)

II. Ausgaben.

1. Verwaltung und Betrieb.

Kap. I—IV, Verwaltungskosten (Gehälter 2c., Unterstützungen, Dienstgebäude)	7 961 500	M.
Kap. V, Betriebskosten (Hauerlöhne 2c., Wegebau, Forsteinrichtung, Kulturen, Bekämpfung von Forstschädlingen, u. a. m.)	12 125 000	„
Kap. VI—XII, Geldentschädigung für Rechte aus Holzbezug, Ablösungen, Grundankäufe, Arbeiterversicherung, Lohnaufbesserungen 2c.)	2 315 000	„
Sa. 1	22 401 500	M.

2. forstlicher Unterricht.

A. Aschaffenburg	48 800	M.
B. forstl. Versuchsanstalt München	37 900	„
C. Waldbauschulen	39 900	„
Ferner für:		
Reisen, Exkursionen, wissenschaftliche Arbeiten	19 000	„
Stipendien	12 000	„
Unterrichtsgärten	1 900	„
Unterrichtsgebäude	6 500	„
Sa. 2	166 000	M.
Hierzu Sa. 1	22 401 500	„
Summa der Ausgaben	22 567 500	M.
(Mehr: 2 948 593 M.)		
Summa der Einnahmen	52 288 000	„
Reineinnahme	29 720 500	M.
(Mehr: 5 187 407 M.)		

Die Ausgaben betragen 43,1 % der Einnahmen.
Produktive Staatswaldfläche 824 172 ha, mithin:

Roheinahme pro ha	63,44	M.
Ausgabe pro ha	27,38	„
Reineinnahme pro ha	36,06	„

* * *

Beamtengesetz für das Königreich Bayern vom 16. August 1908 und Gehaltsordnung für die etatsmäßigen Staatsbeamten vom 6. September 1908. Textausgabe mit Einleitung und Sachregister, von Dr. Roland Schmid. München 1908, C. H. Beck.

Zur Reform der bayrischen Staatsforstverwaltung ergreift Dr. Wappes in Nr. 103 u. 105 der in München erscheinenden „Allg. Ztg." vom 3. u. 4. März 1908 das Wort in einem die Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung, des Stillstandes und der notwendigen Fortbildung der bayr. Staatsforstverwaltung kurz und treffend behandelnden Artikel, welcher zugleich auch die Bedeutung des Antrages Törring in seinen Zielen und seiner Durchführbarkeit würdigt; es besteht kein Zweifel, daß in verschiedenen Waldgebieten ein erheblicher Teil des Holzvorrats flüssig gemacht und anderweit nutzbar verwendet werden könnte (Entlastung des Waldes durch Ablösungen, Straßen-, Weg- und Bahnbauten, Beamten- und Arbeiterwohnungen, Aufforstungen, Waldankäufe 2c.). Allein auch die hier hereinspielenden Fragen seien so kompliziert und vielseitig, daß man mit dem Urteil zurückhalten müsse, bis die Verhältnisse und Beweggründe für das bisherige Verhalten der Verwaltung von dieser selbst dargelegt seien. Schon das jedoch sei ein Verdienst des Antrags Törring, daß er zur Besprechung, Vertiefung und Klärung aller dieser Probleme beitragen werde.

Neuorganisation der bayrischen Staatsforstverwaltung. Nachtrag zum Forstetat nebst Denkschrift betr. Aenderungen der Organisation der Staatsforstverwaltung: Auflösung von 26 Forstämtern innerhalb 8 Jahren, Erweiterung der Zuständigkeit der Forstämter, Forstpolizei und Privatwaldpflege, Stellung der Forstamtsassistenten, Aenderungen der Einrichtung der Waldbauschulen, Aenderung in der Gliederung des Forstschutz- u. Betriebsvollzugspersonals, eigene Forstkammern bei den Regierungen, Selbständigkeit der Ministerialforstabteilung, Kommunalforstwesen der Pfalz. Z. f. d. g. F. 385, Münch. Neueste Nachrichten vom 12. April 1908. Vgl. ferner D. F. Z. Nr. 19, 20, 21.

* * *

Die allgemeinen Grundsätze des bayrischen Forststrafrechts. Von Dr. Sigm. Knoch-Nürnberg 1908, U. E. Sebald. Bespr. F. Zbl. 556.

* * *

Sachsen. Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1906. Zusammengestellt von FA. Bruhm. Th. J. 187.

Die Reinerträge und Verzinsungsprozente stellen sich in den einzelnen Forstbezirken wie folgt:

Dresden	31,44 M.	pro	ha	b.	2,26%	Verz.	d.	ges.	Waldkap.
Schandau	33,15	"	"	"	1,30 "	"	"	"	
Gillenburg	47,48	"	"	"	1,96 "	"	"	"	
(Tharandt	28,09	"	"	"	1,39 ")	"	"	"	
Bärenfels	60,94	"	"	"	2,73 "	"	"	"	
Marienberg	68,97	"	"	"	2,33 "	"	"	"	
Schwarzenberg	72,05	"	"	"	2,48 "	"	"	"	
Eibenstock	70,87	"	"	"	3,31 "	"	"	"	
Auerbach	42,71	"	"	"	2,32 "	"	"	"	
Zschopau	43,75	"	"	"	1,73 "	"	"	"	
Grimma	43,78	"	"	"	1,73 "	"	"	"	
Ges.-Durchsch.	50,81 M.	pro	ha	b.	2,21%	Verz.	d.	ges.	Waldkap.

Es beträgt: die Holzbodenfläche 172062 ha, der Derbholzetat 873200 fm (davon 79% Nutzholz), die 1906 eingeschlagene Derbholzmasse 940773 fm (davon 83% Nutzholz), die Einnahme für Holz 14188180 Mk., die Gesamteinnahme 14278786 M. Von den Ausgaben entfallen auf Schlägerlöhne 2198921 M, auf Forstkulturen 974659 M., Betriebsaufwand 277789 M., Verwaltungsaufwand einschl. Forstschutz 2084784 M.; die Gesamtausgabe stellt sich auf 5536154 M., mithin Reinertrag im Ganzen auf 8742633 M.

Der Reinertrag für 1 fm Derbholz beträgt einschl. des Abraumholzes und der Stöcke: 9,29 M.

Die Kulturkosten für 1 ha (Saat und Pflanzung) haben im Landesmittel 84,85 M. betragen; dieselben berechnen sich einschl. der Kosten für Pflanzenerziehung, Samenbeschaffung, Kulturgeräte 2c. auf 120,16 M. pro ha.

Personalverzeichnis der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung auf das Jahr 1908. Dresden, C. Heinrich.

Zur forstlichen Buchführung. Notiz über ein Kuriosum: Reduktionsfaktor 0,74 für Scheit- und Knüppelholz anstatt 0,75 im Königreich Sachsen. A. F. u. J. Z. 416.

Baden. Ueber den Stand der deutschen Forstgesetzgebung, sowie speziell das badische Forstgesetz verhandelte der Badische F. V. in seiner 50. Vers. 1908 zu Villingen. (U. a. Eigentumsfrage der Domänen u. Bildung forstlicher Reservefonds, Gemeindeforstgesetzgebung, Schutzwaldfrage, Ablösungsgesetze, Forststrafrecht) Der Referent schloß: „Was wir am alten Forstgesetz haben, wissen wir, hüten wir uns, es leichtherzig preiszugeben, ohne Garantie dafür, daß wir ein gleichgutes erhalten". Dieser Standpunkt wurde auch in der Diskussion geteilt. F. Zbl. 602t

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für 1907. (Personalveränderungen, Gesetze, Verordnungen 2c., Mitteilungen aus der engeren Verwaltung, Etat für 1908, forststatistische Mitteilungen). A. F. u. J. Z. 301. 333. Ordng. f. d. forstl. Hochschulprüfung, Wohnungsgeldzuschuß der Staatsbeamten, Jagdwaffenpässe, Krebspest, Forsteinrichtungswesen, Submissionsverkauf, u. a. m.

Der Zudrang zum höheren Forstdienst in Hessen ist in den letzten 20 Jahren außerordentlich stark gewesen; ungünstige Anstellungsverhältnisse; erneute Warnung seitens der Regierung: die Studierenden des Forstfachs haben damit zu rechnen, daß in Zukunft nur eine sehr beschränkte Zahl nach Bestehen der Hochschulprüfung zum staatlichen Vorbereitungsdienst zugelassen wird; zur Verwendung im Staatsdienst haben nur besonders tüchtige Forstassessoren Aussicht.

Beschränkung des Zugangs zum Staatsdienst. F. Zbl. 607.

Oesterreich. Betriebsergebnisse der österr. Staatsforstverwaltung 1899 bis 1903. 6. Band des „Jahrb. der Staats- und Fondsgüterverwaltung." Referat Oe. V. 63.

Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung. VI. Band, Wien 1907, W. Frick Bespr. Oe. V. 54.

Schaffung einer selbständigen Sektion für die forstlichen Agenden im k. k. Ackerbauministerium. Oe. F. Nr. 12.

Die Stellung der Techniker im Staatsdienst (Oesterreich). A. F. u. J. Z. 99.

Pensionsersatzinstitut für Güterbeamte. Z. f. d. g. F. 518.

Notwegegesetz für den Wald. Oe. F. Nr. 4.

Personalien der österreich. Forstverwaltung 2c. bringt fortlaufend Z. f. d. g. F., Oe. V.

Schweiz. Aus dem Jahresbericht des eidgen. Departements des Innern, Forstwesen 1907. Gesetzgebung, Forstpersonal, forstl. Prüfungen, Forstkurse, Waldvermessungen, Schutzwaldausscheidung, Wirtschaftspläne, Holznutzungen, Kulturwesen, Waldwegebau, Aufforstungen und Verbaue, Forststatistik 2c. Schw. Z. 124.

Reorganisation des eidgen. Oberforstinspektorats. Schw. Z. 95, 242.

Personalien bringt fortlaufend die Schw. Z.

Frankreich. Verhandlungen über das Budget 1908 in der Kammer der Abgeordneten. Rev. 133.

Charles Guyot, Cours de Droit Forestier. Tome I: Propriété forestière et régime forestier; administration des eaux et forêts; droit penal forestier, Paris 1908, Lucien Laveur. Bespr. Schw. Z. 161.

Nordamerika. Die Organisation der Forstverwaltung in den Vereinigten Staaten. Nach Zirkular 36 des U. S. Departement of Agriculture: The Forest Service. Mitgeteilt von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 259.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

A. Deutschland.

a) Höheres forstliches Unterrichtswesen.

1. Im Allgemeinen. Mit der von der Versammlung des Deutschen Forstvereins 1907 zu Straßburg i. Elsaß unter großer Majorität zu Gunsten der Universität gefaßten Resolution ist die allgemeine Bewegung, welche sich anläßlich jener Verhandlungen über den höheren forstlichen Unterricht weiter Kreise bemächtigt hatte, noch nicht zum Stillstand gekommen. Vielmehr hat die Literatur des Jahres 1908 noch zahlreiche Erörterungen und Kontroversen gebracht, welche sich häufig mehr auf persönlichem als sachlichem Gebiet bewegten.

Besonders lebhaft wurde der Streit um den Fortbestand der preußischen Forstakade-

mieen weiter geführt, welche im Gegensatz zu jenem Straßburger Beschluß eine weitere Förderung durch den Erlaß neuer „Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Forstverwaltungsdienst“ erfahren haben, worüber weiter unten noch nähere Ausführungen folgen.

Die wesentlichsten Vorgänge spielten sich in ihrer zeitlichen Folge etwa wie nachstehend angegeben ab:

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Von Prof. Dr. Martin in Tharandt. A. F. u. J. Z. 12. Der Verf. teilt seine Stellungnahme zur genannten Frage im Anschluß an die Verhandlungen des D. F. V. in Straßburg i. E. 1907 mit, wo er mit anderen Teilnehmern der knapp bemessenen Zeit wegen nicht mehr zu Wort gekommen war. Martin ist Anhänger der Universität, er hebt u. a. die unbefriedigende Stellung der Professoren an Akademieen mit Direktorialverfassung hervor.

Universität oder Forstakademie? Kurze Notiz von Dr. Mammen in Tharandt. A. F. u. J. Z. 34. Die Tagesfrage der zweckmäßigsten Gestaltung des höheren forstl. Unterrichtswesens sei zu Unrecht auf die spezielle Frage „Universität oder Forstakademie“ zugespitzt worden. Wichtiger sei die Frage, wie der Unterricht an der einen oder anderen Lehrstätte gestaltet werde; die Frage habe mehr einen lokalen Charakter.

Universität oder Forstakademie? A. F. u. J. Z. 229. Erwiderung auf die Mammen'sche Notiz im Jan.-Heft der A. F. u. J. Z. 1908 von Dr. Weber in Gießen. Die Frage über den zweckmäßigen Ort des forstlichen Unterrichts könne doch nur auf die enger gefaßte Frage: allgemeine Hochschule oder besondere Fachhochschule hinauslaufen. Diese Frage aber habe keinen lokalen Charakter. Hier sei es angezeigt, scharf Stellung zu nehmen zu der Alternative: Hie Universität, hie Forstakademie. Ein Kompromiß sei vom Uebel.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Besprechung des Wappes'schen Aufsatzes im Dez.-Heft 1907 der A. F. u. J. Z.; Z. f. d. g. F. 88.

2. Preußen. Gedanken über das forstliche Bildungswesen, namentlich in Preußen. Ein Nachwort zu den Straßburger Verhandlungen (1907). Von W. Keßler, Kgl. Preuß. Fm. a. D. A. F. u. J. Z. 61 Der Verfasser beurteilt die forstliche Ausbildung auf den Akademieen ungünstig und erläutert dies besonders an Hand seiner früheren und neueren Wahrnehmungen in Eberswalde: Direktorialsystem, Stellung der Dozenten, Lehr- und Lernfreiheit. Keßler schließt: Gott allein wisse, wann die Stunde schlägt, wo auch in dieses Gebiet heller, warmer Sonnenschein und freie frische Luft dringt, und die Stickluft bureaukratischer und halbmilitärischer Verwaltungspolitik fortfegt.

Eberswalde vor 40 Jahren und später. Rückblicke und Ausblicke von Heinr. v. Salisch in Postel. Erwiderung auf die vorgenannten Keßler'schen Ausführungen. Z. f. F. u. J. 392. Noch etwas für Herrn W. Keßler. Zusatz von OFm. Dr. Möller, ebenda S. 395.

Erwiderung für die Herren v. Salisch und Möller. Von Fm. a. D. W. Keßler, Z. f. F. u. J. 661.

Forstliche Ausbildung und Verwaltungsreform in Preußen. Von Kgl. Preuß. Obf. Merten in Siegburg. F. Zbl. 76. Der Verf. ist Anhänger des vollen Universitätsstudiums. Den für die Akademieen meist geltend gemachten Vorzug der nahegelegenen Lehrreviere vermag er nicht anzuerkennen, zumal wenn eine praktische Vorlehre vorausgehe. Merten zieht eine Parallele zwischen dem forstlichen Unterricht in Eberswalde und München, den er an beiden Stellen kennen gelernt hat, und schließt hieraus, daß an der Universität die forstlichen Fächer ebenso gut erlernt würden, als an der Akademie; dann sei aber unzweifelhaft die gesamte Ausbildung des Forstmannes an die Universität zu verlegen.

Die weiteren Ausführungen betreffen die in den letzten Jahren häufig in der Fachpresse besprochene Notwendigkeit einer Reorganisation der preußischen Forstverwaltung (Erweiterung der Befugnisse des Revierverwalters, Beseitigung der forstlichen Doppelinstanz bei den Regierungen).

In einer Fußnote bemerkt der Verfasser, daß die Z. f. F. u. J. eine Veröffentlichung seiner Mitteilung zuerst in Aussicht genommen, dann aber auf Einspruch des Mitredakteurs Möller mit der Begründung abgelehnt habe, daß die Unterrichtsfrage Parteisache geworden sei, und in der von den preuß. Forstakademieen herausgegebenen Zeitschrift gegen den Fortbestand der Akademieen gerichtete Artikel nicht mehr aufgenommen werden könnten.

Auf diesen Vorwurf bezieht sich eine Erklärung Möllers in der Z. f. F. u. J. S. 618 unter der Ueberschrift „Die Allgem. Forst- und Jagdzeitung“ (S. 617): Die Redaktion einer wissenschaftlichen Zeitschrift bedinge die persönliche Kritik des Herausgebers über die eingehenden Beiträge. Diese könne nicht ausgeschaltet werden. Irre der Redakteur, so bilde der Leserkreis das Korrektiv. Es läge der Redaktion fern, den freien Meinungsaustausch zu hindern.

Ist die Forstakademie Münden eine Hochschule? Antrittsrede des Professors und Akademiedirektors Fricke, gehalten am 22. April 1908 in Münden. Fricke steht nicht auf dem Boden der mit großer Mehrheit zu Gunsten des Universitätsstudiums in der Versammlung des D. F. V. zu Straßburg i. E. gefaßten Resolution. Einleitend bespricht er das dortselbst von Prof. Dr. Endres-München erstattete Referat, indem er gegen das abfällige Urteil desselben über die Forstakademieen Verwahrung einlegt. Die angeführten Proben gäben einen deutlichen Begriff von der übertreibenden und verletzenden Art, in welcher Endres sichtbar bemüht gewesen sei, die Bildungsstätten der norddeutschen Forstbeamten schmählich herabzusetzen. Man müsse diese Ausführungen als eine schwere Beleidigung, als einen Faustschlag ins Gesicht empfinden den mit gleicher Wucht zurückzugeben das empörte Gefühl zunächst verleiten möchte. Nach längerer Ueberlegung glätteten sich aber die Wogen des Zorns, und man werde von großer Heiterkeit gepackt, denn Karrikaturen, namentlich die grotesken, wirkten belustigend. Endres bezeichne die Akademieen als undeutsche Einrichtung nach dem Muster unfreier französischer Kollegien mit militärischem Zuschnitt. Das sei eine objektive Wahrheitswidrigkeit. Lehr- und Lernfreiheit werde an den Akademieen gewährt. Fälle, in denen die erstere beschränkt worden sei, seien ihm nicht be-

kannt. Die Lehrfreiheit werde nicht von oben, sondern von unten her eingeengt, d. h. von der Lernfreiheit. Im übrigen betrachte er einen Eingriff in die Lehrfreiheit der Dozenten für eine schwere Versündigung gegen den Hochschulcharakter der Forstakademie. Der Hochschulgeist vertrage sich ebensogut mit frischer Wald- und Bergesluft, als mit der Großstadtluft. Völlige Gleichheit sei das Grab der Freiheit, darum solle man Preußen die Freiheit lassen, seinen forstlichen Nachwuchs nach seiner Eigenart zu bilden. „Möge das Feuer der Begeisterung für die Forstakademie Münden nie erlöschen, dann werden auch die Taten nicht fehlen, welche der Akademie einen ehrenvollen Platz unter den forstlichen Hochschulen Deutschlands dauernd sichern." Z. f. F. u. J. 341.

Zur Reform des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen. Z. f. F. u. J. 200. Vorläufiger Erlaß des Landw. Min. vom 20. 2. 08.

1. Verkürzung der praktischen Vorlehre auf 7 Monate; dieselbe kann sowohl im Sommer als auch im Winter abgelegt werden.

2. Verlängerung der akademischen Studienzeit von 4 auf 6 Semester.

3. Teilung der ersten forstlichen Prüfung: Vorprüfung in den Grundwissenschaften (Naturwissenschaften und Geodäsie) an den Akademieen nach Ablauf des 3. Studiensemesters, Referendarprüfung in Berlin nach weiteren 3 Semestern.

Das einjährige Universitätsstudium nach der Referendarprüfung ist beibehalten worden.

In der Notiz wird gesagt, daß mit den neuen Bestimmungen jedenfalls ein wesentlicher Schritt zur Besserung getan sei.

Die Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen. „Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Forstverwaltungsdienst vom 19. Februar 1908." (Neudamm 1908, J. Neumann), das. auch die neuen Satzungen für die Studierenden. Mitteilung von OFm. Dr. Möller und FA. Semper in der Z. f. F. u. J. 437.

In Verbindung mit einer historischen Schilderung des seitherigen Entwicklungsganges des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen werden die neuen Reformen begründet und als eine wesentliche Verbesserung, wenn auch noch nicht als Verwirklichung des letzten Zieles, das zu erstreben sei, bezeichnet. Die Frage, ob Akademie oder Universität, wird gestreift und zu Gunsten der Akademie, namentlich des leicht erreichbaren Unterrichtswaldes wegen, beurteilt. Hieran könne auch das zu Gunsten der Universität ausgefallene Votum der Forstversammlungen von 1874 in Freiburg i. B. und 1907 in Straßburg i. E. nichts ändern. Warum sei dieses Thema zweimal gerade in Süddeutschland verhandelt worden? Wenn in Freiburg nur 15 Proz. und in Straßburg 33 Proz. der Teilnehmer aus Preußen stammten, so habe man gut Beschlüsse zu fassen über Sachen, welche die große Mehrzahl der Teilnehmer garnichts angehe.

Bezüglich der nach dem Referendarexamen wie bisher beibehaltenen 2 Universitätssemester wird die Befürchtung ausgesprochen, daß diese nur mangelhaft ausgenutzt werden würden. Als Dekoration oder zur Erhöhung des Ansehens des Standes der preußischen Oberförster brauche man die Universität nicht. Aus den weiteren Ausführungen ist zu entnehmen, daß als letztes Ziel die Beseitigung auch dieser beiden Universitätssemester angesehen wird, um die gesamte Ausbildung auf der Akademie zu vereinigen. Zum Schluß sprechen die Verfasser die Hoffnung aus, daß die neuen Bestimmungen den Ausgangspunkt einer neuen Blütezeit der Akademien bilden möchten.

Eine Erwiderung auf die Fricke'sche Antrittsrede und die Möller-Semper'schen Ausführungen bringt Prof. Dr. Weber-Gießen in der A. F. u. J. Z. 1909, Heft I und II: „Zur forstlichen Unterrichtsfrage." (Eingehendere Berichterstattung folgt im Jahresbericht für 1909).

Weitere, eine mehr oder minder gegnerische Stellung zur Beibehaltung der preußischen Akademieen einnehmende Aeußerungen sind folgende:

Aenderung der Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Preuß. Forstverwaltungsdienst. A. F. u. J. Z. 362. Kurze Mitteilung. Die Aenderungen werden als eine Verbesserung bezeichnet, sie würden jedoch nicht dauernder Natur sein können, da die Verlegung des höheren forstl. Unterrichts an die Universität in den weitesten forstl. Kreisen als eine Notwendigkeit anerkannt werde. Vgl. ferner F. Zbl. 241, Z. f. d. g. F. 268.

Die Neuordnung des forstlichen Studiums in Preußen. Von Prof. Dr. Schubert-Eberswalde. Notiz in der A. F. u. J. Z. 379. Der Verfasser erkennt die Verbesserungen an, sagt aber u. a.: „Sind auch nicht alle Wünsche erfüllt, bleibt insbesondere eine freiere, die individuelle Betätigung fördernde Hochschulverfassung und reichere wissenschaftliche Ausgestaltung, wie sie die Angliederung an eine Universität bringen würde, Gegenstand ungestillter Hoffnungen, so ist doch die Neuordnung des akademischen Studiums als langersehnter, bedeutender Fortschritt von den Angehörigen und Freunden des Forstfaches freudigen Herzens zu begrüßen."

Die Schubert'schen Ausführungen werden ferner besprochen im Z. f. d. g. F. 408. Der mit s unterzeichnete Referent teilt den Schubert'schen Wunsch, daß auch zur Referendarprüfung die akademischen Lehrer zugezogen werden möchten, nicht, stimmt aber im übrigen den Schubert'schen Darlegungen, namentlich hinsichtlich einer Verlegung der gesamten forstlichen Ausbildung an die Universität, bei. Dies sei auch die Ansicht der überwiegenden Mehrzahl der preußischen Forstbeamten. OFm. Dr. Möller — Z. f. F. u. J., Juni 1908 — irre, wenn er annehme, daß bei einer in Norddeutschland tagenden Vers. des D. F. V. die Majorität für das Universitätsstudium nicht eintreten werde.

Nach Ansicht des Referenten sind die neuen preuß. Bestimmungen nur ein Notbehelf, nur ein weiterer Schritt auf dem Wege von der Akademie zur Universität.

Das Lehrjahr des preußischen Forstbeflissenen. Von Fm. Junack, Kgl. Obf. a. D. Der Verf. wünscht, daß die Forstbeflissenen bei allen Arbeiten im Walde Hand mitanlegen, insbesondere auch in der Führung der Axt und des Spatens sich

üben, mit den Arbeitern von und zur Arbeitsstelle gehen usw. Ein Zug nach Vergeistigung habe die Verhandlungen des Deutschen Forstvereins durchweht. Die Mehrheit habe auch den Wert der Lehrforste an der Akademie gering geachtet. Er schäme sich nicht, zu den wenigen gezählt zu haben, die dort für die Akademie aufstanden, und freue sich, daß für Preußen die Akademie vorläufig noch gerettet zu sein scheine. Auf jeden Fall aber möge der Vergeistigung der Forstleute eine praktische, arbeitsreiche Lehrzeit zum gesunden Gegengewicht werden. Z. f. F. u. J. 320.

Zu dem Artikel „Das Lehrjahr der preußischen Forstbeflissenen." Von Obf. Gottsched. Z. f. F. u. J. 667. Der Verfasser erwidert kurz auf die Junack'schen Ausführungen: Wenn die Forstbeflissenen, welche er mit aufrichtigem Vergnügen in den deutschen Wald eingeführt hätte, vorher den Arbeitsplan des Herrn Fm. Junack gelesen hätten, so würden sie höchst wahrscheinlich einen anderen Beruf ergriffen haben, und er seiner Zeit auch. G. schließt: „Der erste Eindruck pflegt ein starker und nachhaltiger zu sein, die Lehrzeit ist, wie kein späterer Abschnitt der Forstlaufbahn, dazu geeignet, in das junge empfängliche Manneshërz die Liebe zum Walde zu pflanzen, und auch für diese junge Liebe gilt ein wenig das Dichterwort: „O rühret, rühret nicht daran!" Darum laßt sie keine Kämpe roden!"

Ebenda S. 668 Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel, von OFm. Dr. Möller-Eberswalde. Die Darlegungen bewegen sich in vermittelndem Sinne zwischen der Junack'schen und Gottsched'schen Auffassung, messen dem Lehrjahr eine große Bedeutung bei und bezeichnen es als wünschenswert, daß der Beflissene bei den Arbeiten im Walde auch Hand mitanlegen lernt.

* * *

OFm. Riebel in Münden schied auf eigenen Antrag zum 1. 4. 1908 aus seiner Stellung als Direktor der Forstakademie aus und trat in den Privatforstdienst zurück. Die A. F. u. J. Z. findet S. 34 nach allen Vorgängen diesen Schritt begreiflich und beurteilt das Verfahren, nach welchem seit mehreren Jahrzehnten die Besetzung der Direktorstellen und Lehrstühle an den Preuß. Forstakademieen gehandhabt werde, ungünstig: Vorschlagsrecht des Lehrerkollegiums und Lehrfreiheit, nicht einseitige Herrschaft einer Verwaltungsbehörde.

Berufung des Prof. Fricke-Eberswalde als Akademiedirektor nach Münden zum 1. 4. 1908. A. F. u. J. Z. 76, F. Zbl. 180.

Ausschreibung der Oberförsterei Eberswalde und Besetzung durch Obf. Wiebecke, A. F. u. J. Z. 112.

An das Ausscheiden Riebels aus dem preuß. Staatsdienst, ferner auch die Berufung Schillings nach Eberswalde knüpft das F. Zbl. 60 unter „Hochschulnachrichten" einige kurze Bemerkungen, welche die Vorgänge bei den letzten Personalveränderungen an den preuß. Akademieen nicht billigen.

Kontroversen zwischen der Z. f. F. u. J. und der A. F. u. J. Z. entwickelten sich anläßlich neuerer und früherer Notizen und Briefe der letztgenannten Zeitschrift über die Reorganisation des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen und der Vorgänge bei Besetzung von Lehrstühlen und der Direktorstellen.

Z. f. F. u. J. 340: Kurze Entgegnung auf eine Notiz in der A. F. u. J. Z. S. 76 über die Neubesetzung der Akademiedirektorstelle in Münden; A. F. u. J. Z 269: Erwiderung hierauf und Erörterungen über sonstige Aeußerungen in der Z. f. F. u. J. 314, 341, 392 u. 395; Z. f. F. u. J. 617: erneute Erwiderung und Erklärung betr. die Gewährung des freien Meinungsaustausches in der Z. f. F. u. J.; ferner A. F. u. J. Z. 416

* * *

Forstakademieen Eberswalde und Münden. Studienreise nach Ostpreußen vom 10. bis 22. Aug. 1908. Z. f. F. u. J. 479.

Die studentischen Vereinigungen auf den preußischen Forstakademieen. A. F. u. J. Z. 270.

* * *

Zur Würdigung der forstlichen Statik. Von Weise. F. Zbl. 432, 685. Betr. Bewertung derselben bei den Prüfungen in Preußen.

* * *

3. Bayern. Eine teilweise Erwiderung auf die Fricke'sche Antrittsrede in Münden, sowie die Möller-Semper'schen Ausführungen zur Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen (Z. f. F. u. J. 341 u. 437) bringt der folgende Artikel:

Organisation des forstlichen Unterrichts. Von Prof. Dr. v. Tubeuf. N. Z. f. L. u. F. 542. Der Verf. nimmt auf die Möller-Semper'sche Mitteilung in der Z. f. F. u. J. 1908, S. 437 Bezug und kommt hierbei auf die Aeußerungen Danckelmanns und Hartigs auf der Freiburger Vers. Deutscher Forstmänner 1874 zu sprechen. Hartig habe offen für die Universität gestimmt, er sei ein leuchtendes Beispiel dafür, daß an einer in Hartig'schem Sinne ausgestalteten Universität ein Forstbotaniker nicht an Sterilität untergeht. Der Möller'schen Auslegung der von Hartig in Freiburg gesprochenen Worte müsse widersprochen werden. Die weiteren Darlegungen betreffen die Einrichtungen der Münchener Universität und deren Fortbildung, ferner den Begriff der Kollegialität an Akademie und Universität. Der Verf. wendet sich ferner gegen Fricke, wenn dieser in seiner Mündener Antrittsvorlesung sage, die Unterrichtsfrage sei nicht allgemeiner Natur, man solle Preußen seine Akademien lassen. Auch sei Frickes Polemik in dieser Antrittsrede gegen einen süddeutschen Kollegen (Endres) nicht zu billigen, was um so auffallender erscheine, „wenn man bedenkt, daß die preuß. Forstakademie Eberswalde nicht nur Anregungen, sondern auch Analysen von der bayr. forstl. Versuchsanstalt bezieht" Die freie Meinungsäußerung sei ferner in Preußen schon sehr erschwert, darum müßten viele mit ihren Aeußerungen in süddeutschen Zeitschriften Zuflucht suchen, die Anonymität sei hierbei wohl entschuldbar Auch die Z. f. F. u. J. (1908, Heft 5) verfahre nicht anders, wenn sie sich über bayrische Verhältnisse in

einem anonymen Artikel ausspreche, zumal in ungünstiger Weise über den bayr. Forstbeamtenverein. So stehe es auch mit einem E. R. gezeichneten Artikel in der „Augsburger Abendzeitung."

Hieran schließen sich in der N. Z. f. L. u. F. 606 und 607 folgende Erklärungen:

Zur Aufklärung. Von E. Ramann. Der Verf. bekennt, daß es sich hinsichtlich der v. Tubeuf'schen Bemerkung über die Vermittelung von Analysen aus München nach Eberswalde wohl nur um die in seinem Laboratorium ausgeführten und an Möller weiter gegebenen Analysen handeln könne. Durch seinen Uebertritt von Eberswalde nach München habe sich in seinen früheren kollegialen Beziehungen nichts geändert. Ferner sei seine gegnerische Stellung zum Antrag Törring zur Genüge bekannt, dessen forstliche Ungeheuerlichkeiten aufzudecken er für seine Pflicht als Staatsbürger angesehen habe. Auch der mit E. R. gezeichnete Artikel in der „Augsb. Abendztg." rühre von ihm her. Der Artikel „Aus Bayern" in der Z. f. F. u. J., Heft 5, 1908 sei von Möller geschrieben und ihm erst nach der Veröffentlichung bekannt geworden.

Zur Aufklärung des Herrn Professor Ramann. v. Tubeuf erwidert: Er habe sich nicht gegen Ramann der übermittelten Analysen wegen, sondern gegen Fricke seiner Aeußerungen wegen über einen süddeutschen Kollegen und die Süddeutschen im allgemeinen gewandt. Weiter habe er sich gegen den anonymen Artikel der Z. f. F. u. J. „Aus Bayern" gewandt und finde nun bestätigt, daß dieser ebenso wie der E. R.-Artikel in der „Augsb. Abdztg." zwar aus Bayern, aber nicht von einem Bayern stamme. Ferner habe es Ramann von Anfang an abgelehnt, mit ihm (v. Tubeuf) in wissenschaftliche Beziehung zu treten, sodaß er sich an fremde Laboratorien wenden müsse. Auch habe Ramann die an Möller gegebenen Analysen nicht im eigenen Laboratorium ausgeführt, sondern im chem. Laboratorium der Moorversuchsanstalt anfertigen lassen und lediglich aus den Mitteln seines eigenen Laboratoriums bezahlt. So erscheine die Unterstreichung der Autorität Ramann in den Möller'schen Arbeiten in einem eigenartigen Lichte.

* * *

4. **Württemberg.** Forstlicher Unterricht an der Universität Tübingen. Kurze Notiz von H. Lorey zur Berichtigung von Aeußerungen auf der Vers. des D. F. V. 1907 zu Straßburg i. E.: Nicht erst 1881 sei der forstl. Unterricht zur Universität verlegt worden, sondern bereits 1818 bis 1821 hätten Hundeshagen in Tübingen, sodann Widenmann von 1822 bis 1836 daselbst gelehrt. A. F. u. J. Z. 230.

5. **Sachsen.** Prof. Dr. Martin in Tharandt wurde für das nächste Studienjahr zum Rektor der Akademie gewählt. Derselbe hielt zum Beginn des Wintersemesters 1908/09 eine Antrittsrede über das Thema „zur Würdigung der forstlichen Statik". (Sonderabdruck aus dem Januarheft 1909 des F. Zbl.)

6. **Hessen.** Bekanntmachung vom 8. 2. u. 21. 12. 1907 die Ordnung der forstlichen Hochschulprüfung an der Landesuniversität Gießen betr.: Vorprüfung in den mathemat. und naturwissenschaftl. Fächern nach 3 Semestern, Fachprüfung nach weiteren 4 Semestern. A. F. u. J. Z. 302.

* * *

b. Niederes forstliches Unterrichtswesen.

Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals. Leitsätze der Berichterstatter Dr. v. Fürst und Obf. Kurz. M. d. D. F. V. Nr. 5, Verhandlungen der 15. Tagung des F. W. R. vom 5. bis 7. Sept. 1908 in Düsseldorf, M. d. D. F. V. Nr. 6.

Grothe, Forstliche Rechenaufgaben (Jäger- und Försterprüfung) Berlin, J. Springer.

Bewilligung von Stipendien für den Besuch forstlicher Lehranstalten durch den Verein „Waldheil" in Neudamm. F. Zbl. 294.

Försterprüfungen des „Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands" im Jahre 1907. D. F. Z. Nr. 4.

Bericht über die zweite Prüfung für die Anwärter des mittleren Privatforstverwaltungsdienstes in Wernigerode. M. d. D. F. V. Nr. 2.

Albert, Leitfaden für den waldbaulichen Unterricht an landwirtschaftl. Winterschulen und verwandten Lehranstalten. Augsburg, M. Rieger.

* * *

c) Lehrbücher, Fachzeitschriften ꝛc.

Neudammer Försterlehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis, sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Prof. Dr. A. Schwappach, Prof. Dr. K. Eckstein, RFR. E. Herrmann und Obf. Dr. Borgmann. III. Aufl. 8.—12. Tausend. Mit 203 Abbildungen im Texte, sechs farbigen 117 Einzeldarstellungen enthaltenden Insektentafeln, sowie einem Repetitorium in Frage und Antwort als Anlage. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. Z. f. F. u. J. 679, A. F. u. J. Z. 327, F. Zbl. 493, Schw. Z. 215.

Uebergang der Redaktion der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen mit dem Ausscheiden des Mündener Akademiedirektors OFm. Riebel aus dem Staatsdienst an OFm. Dr. Möller in Eberswalde und OFm. Fricke in Münden. Der Sitz der Redaktion wird wieder nach Eberswalde verlegt. Möller bearbeitet die Naturwissenschaften und forstliche Produktionslehre, Fricke die forstliche Betriebslehre und forstpolitischen Gebiete. Z. f. F. u. J. 205.

Gesamtregister für die Bände 21—40 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Z. f. F. u. J. 758, 822.

Allgem. Forst- und Jagdzeitung. Mit dem Jahrgang 1908 ist Prof. Dr. Heinr. Weber in die von Geh. FR. Prof. Dr. Wimmenauer bisher allein geführte Redaktion miteingetreten; er übernimmt die literarischen Abschnitte und die spezielle Bearbeitung des alljährlich als Supplement erscheinenden „Jahresberichtes über Veröffentlichungen ꝛc. im Gebiete des Forstwesens ꝛc."

Silva, wöchentlich erscheinender Anzeiger des „Forstbüros Silva" in Wiesbaden (FR. a. D. Dr. Räß). Wiesbaden 1908. Enthält Originalabhandlungen aus den verschiedensten forstlichen Wissensgebieten, literarische Berichte, Sprechsaal, Liste über Angebot und Nachfrage zum forstl. Besitzwechsel, Handelsnachrichten.

Forstwörterbuch, Deutsch-Französisch-Dänisch. Von C. Jakobi. Leipzig und Kopenhagen 1907, O. Harbassowitz. Bespr. F. Zbl. 50.

B. Ausland.

1. **Oesterreich.** Hochschule für Bodenkultur in Wien. Rektor für 1908/09, Julius Marchet.

Derselbe hatte seiner Antrittsrede das Thema zugrunde gelegt: Die Rolle des Forstwesens in der Wirtschaft und Technik Oesterreichs. Oe. V. 352.

Eröffnung handelswissenschaftlicher Kurse für Staatsforstbeamte. Oe. F. Nr. 7 (die Kommerzialisierung der Staatsforstwissenschaft). Vgl. ferner ebenda Nr. 10; Studienreise 1908, das. Nr. 38 ff.

Prüfung für den forsttechnischen Staatsdienst (Neues Regulativ). Z. f. d. g. F. 512.

Das forstliche Unterrichtswesen und die Privatwaldwirtschaft. Oe. F. Nr. 50 ff.

II. prakt. Moorkursus in Sebastiansberg (Böhmen). Bericht A. F. u. J. Z. 305.

* * *

Die land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten in Oesterreich im Schuljahre 1906/07. Zusammengestellt vom k. k. Ackerbauministerium. Sonderabdruck aus der „Land- und forstwirtschaftlichen Unterrichtszeitung". Bespr. Z. f. d. g. F. 22.

Jahresbericht der höheren Forstlehranstalt Reichstadt in Böhmen für das Jahr 1907. Reichstadt in Böhmen 1908, Selbstverlag. Bespr. Z. f. F. u. J. 671.

Jahresbericht der höheren Forstlehranstalt für die österreichischen Alpenländer in Bruck a. d. Mur 1906/07. Von Dr. Jugoviz. Bespr. A. F. u. J. Z. 297.

Deutsche Forstschule Eger. Z. f. d. g. F. 388.

Reorganisation der Waldbauschulen. Oe. F. Nr. 15.

Verlegung der niederösterreich. Waldbauschule von Aggsbach nach Waidhofen a. d. Thaya zum 1. Okt. 1909. Z. f. d. g. F. 422.

* * *

In einer Abhandlung „Eine Lanze für die Vorherrschaft der Produktionslehre in der Forstwissenschaft" behandelt Dr. Rud. Jugoviz auch die Schlußfolgerungen für den höheren forstlichen Unterricht. Z. f. d. g. F. 322, bezw. 345.

Land- und Forstwirtschaftliche Unterrichtszeitung. Im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums redig. von Friedr. Ritter von Zimmerauer. 22. Jahrgang 1908. Wien, Alfr. Hölder. Enthält u. a.: Die Rolle des Forstwesens in der Wirtschaft und Technik Oesterreichs (Inaugurationsrede des Rektors der Wiener Hochschule f. Bodenkultur, Prof. Jul. Marchet); die land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten in Oesterreich 1907/08; Stand und Gliederung der land- und forstwirtschaftlichen Schulen im Deutschen Reich (Sachsen, Bayern, Württemberg, Baden); das land- und forstwirtschaftl. Unterrichtswesen in der Schweiz.

* * *

2. **Schweiz.** Reorganisation der eidgen. Forstschule. (Verlängerung der Studienzeit auf 7 Semester). Schw. Z. 128.

Die wissenschaftliche und praktische Fortbildung des schweizerischen Forstbeamten, verhandelt auf der Vers. Schweiz. F. V. 1908 in Sarnen. Thesen und Anträge der Referenten. Schw. Z. 200. Referat des Fm. F. Arnold in Winterthur, Schw. Z. 217, 258. Referat des Obf. Biolley, Schw. Z. 281.

* * *

3. **Rußland.** Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in Petersburg, 1906, 1907. Bespr. von Guse in der A. F. u. J. Z. 207.

Der neue Lehrplan des St. Petersburger Forstinstituts. Normaler Kursus von 8 Semestern. A. F. u. J. Z. 228.

Jahrbuch des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts. Jahrg. XIV, 1908, Heft 1 und 2. Mitteilungen über ein mit Espen bestandenes Privatforstrevier im Gouvernement Tambow. Berichte über das mit dem Institut verbundene Internat. Z. f. F. u. J. 669 (Guse).

* * *

4. **England** Quarterly Journal of Forestry, edited by W. R. Fisher-Oxford. Erscheint seit 1907 an Stelle der „Transactions" der Royal English Arboricultural Society, herausgegeben von Prof. Fischer zu Oxford. Inhalt: forstliche Tagesfragen, Originalartikel und literarische Berichte. A. F. u. J. Z. 432.

A Concise Manual of Sylviculture for the Use of Forestry Students in India. Calcutta 1908.

* * *

5. **Japan.** Ueber den gegenwärtigen Stand des forstlichen Unterrichtswesens in Japan siehe Hofmann: Forstpolitik und Forstgesetzgebung in Japan. Oe. V. 307. 1882 erste Gründung einer Forstlehranstalt bei Tokio, später Uebergang zur Universität (landwirtschaftl. Fakultät).

* * *

3. Personalien.

a. Totenliste, Nekrologe.

Dem Andenken Karl Gayers zum ersten Jahrestage seines Todes. Oe. V. 200.

Forstliche Notizen und Gedankenspäne. Aus den hinterlassenen Papieren des verewigten Geh. Rats Prof. Dr. Karl Gayer. Mitgeteilt von Fankhauser in der Schw. Z. 1. Die gesammelten Notizen betreffen die bekannte Richtung Gayers in waldbaulicher Beziehung: Rückkehr zur Natur, insbes. zum Mischwald.

* * *

† Dr. Ernst Ebermayer (13. 8. 08), Prof. an der staatswirtsch. Fakultät und Vorstand der bodenkundlichen und agrikulturchemischen Abteilung der Universität München.

† von Dorrer, Staatsrat Dr. (15. 11. 07), früherer Chef des Württembergischen Forstwesens. Nachruf F. Zbl. 56.

† John Booth (5. 2. 08). Nachruf von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 257; ferner A. F. u. J. Z. 227, F. Zbl. 242.

† Friedr. Ludw. Sprengel, Fm. u. Prof. a. D. (19. 4. 08), Nachruf F. Zbl. 355.

† A. Neidhardt (15. 5. 08 zu Jugenheim a. d. B.), Großh. Hess. Forstmeister. Nachruf A. F. u. J. Z. 449.

Zum Gedächtnis! Nachruf für verstorbene preußische Forstverwaltungsbeamte seit Ende 1907 (Forstreuter, v. Grünhagen, v. d. Hagen, Stumpff, Euler, Sprengel, Manger, Gies, Bandow, Schultze, Dielitz, Lemcke, Meyer, Pauli, Kuntze), ferner für Prof. Dr. Ebermayer († 13. 8. 08) und OFR Joseph Friedrich (26. 9. 08). Z. f. F. u. J. 759.

* * *

† Prof. Dietrich Brandis (28. 5. 1907, im Alter von 83 Jahren), Begründer der anglo-indischen Forstwirtschaft. Nachruf von Oskar Kauffmann-Marburg a. L. in der Z. f. F. u. J. 46.

* * *

† Hofrat Joh. Friedrich (26. 9. 08). Direktor der K. K. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn, Nekrolog und Bildnis, Z. f. d g. F. 437; ferner Oe. V. 344, F. Zbl. 685, N. Z. f. L. u. F. 608.

Enthüllungsfeier der Denkmäler für Wessely und Micklitz in Wien. Z. f. d. g. F. 308, Oe. V. 191, Oe. F. Nr. 22, F. Zbl. 503, A. F. u. J. Z. 332 (kurzes Lebensbild).

b. Sonstige Veränderungen.

Geheimerat Prof. Dr. Heß in Gießen feierte am 9. Juni 1908 sein 50-jähriges Dienstjubiläum. Der Senat der Univ. Gießen übermittelte ihm eine Adresse. Nachdem er schon früher zum Geh. Hofrat ernannt worden war, wurde ihm gelegentlich der 300 jährigen Jubelfeier der Universität Gießen im Jahre 1907 die seltene Auszeichnung der Ernennung zum Geheimerat zu teil. Z. f. F. u. J. 547, A. F. u. J. Z. 268, F. Zbl. 503.

Geh. OFR. Thaler in Darmstadt trat am 1. 7. 08 in den Ruhestand; er wurde von der philosoph. Fakultät der Universität Gießen zum Ehrendoktor promoviert. A. F. u. J. Z. 269.

Oberforstrat Dr. Hermann von Fürst, seit 30 Jahren Direktor der forstlichen Hochschule zu Aschaffenburg, feierte im März 1907 seinen 70. Geburtstag. Eine kurze Schilderung seines Lebensganges und Bildnis bringt die Z. f. F. u. J. 1.

* * *

Zum 60 jähr. Regierungsjubiläum des Kaisers Franz Joseph. Z. f. d. g. F. 481, Oe. F. Nr. 48.

* * *

Die Personalien in der Verwaltung finden sich fortlaufend in Z. f. F. u. J., D. F. Z., A. F. u. J. Z., F. Zbl., Z. f. d. g. F., Oe. V., Schw. Z. u. a.

Die Personalveränderungen an den forstlichen Hochschulen sind bereits im vorhergehenden Abschnitt „Forstl. Unterrichts- und Bildungswesen" berücksichtigt.

II. Forstgeschichte.

Uebersichtstafeln der deutschen Forst- und Jagdgeschichte. Als Grundriß zu forst- und jagdgeschichtlichen Vorlesungen, sowie zum Selbststudium, bearb. von Dr. Wimmenauer und Dr. Weber, beide in Gießen. Berlin 1907, Jul. Springer. Bespr. A. F. u. J. Z. 294, F Zbl. 173, F. R. 105, Z. f. d. g. F. 75, Schw. Z. 66.

Die ältesten Forst- und Holzordnungen der Reichsstadt Mühlhausen (Thüringen) aus dem Jahre 1566 und 1571. Ein Beitrag zur Geschichte der Mühlhäuser Forstverwaltung in reichsstädtischer Zeit. Von Dr. Kunz von Kauffungen, Archivar und Bibliothekar der Stadt Metz. Z. f. F. u. J. 462, 521.

Forstgeschichtliche Studien, die z. T. weit zurückreichen, enthält ein Aufsatz des FA. Zimmermann in Eberswalde „Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide". Z. f. F. u. J. 357.

Kultur und Jagd. Ein Birschgang durch die Geschichte. Von Ulr. Wendt. I. Band: Das Mittelalter. Berlin 1907, Georg Reimer. Bespr. A. F. u. J. Z. 397.

Jagddienste und Leistungen jagdlicher Art in der ehemaligen Grafschaft Hanau. Von M. Feld. A. F. u. J. Z. 193.

* * *

Simon Rottmanner, der erste bayrische Forstschriftsteller. Von Prof. Dr. Endres in München. Rektoratsrede, gehalten beim Stiftungsfest der Universität München am 27. Juni 1908. Im Druck erschienen in Beilage Nr. 14 und 15 vom 16. bezw. 17. Juli 1908 der „Münchener Neuesten Nachrichten". Der als Forstschriftsteller bisher unbekannte bayr. Hofrats-Advokat Dr. jur. Simon Rottmanner lebte 1740—1813, er schrieb u. a. unter dem Pseudonym eines Freiherrn zu Schollenberg und Reutha eine Broschüre „Anmerkungen über das bayerische Mandat, welches in Betreff der Wildschützen und Landkultur den 1. August 1778 erschlichen, aber von dem churfürstlichen Hofrat und Hofkammer zur Ehre und Nutzen des Vaterlandes unterdrückt worden. Gedruckt im Jahre 1778." Im Jahre 1780 verfaßte Rottmanner ein 668 S. starkes Werk „Notwendige Kenntnisse und Erläuterungen des Forst- und Jagdwesens in Bayern." Diese Schrift wirkte in mehrfacher Beziehung grundlegend für die damaligen Anfänge einer Forstorganisation. Auch die im Jahre 1786 beschlossene und 1790 durchgeführte Errichtung einer Staatsforstschule wird auf die Anregungen Rottmanners zurückgeführt.

Die Königl. Bayerische Forstverwaltung und ihre geschichtliche Entwickelung im 19. Jahrhundert. Erste Folge 1803—1853. Von FR. Joh. Keiper in Speyer a. Rh. F. Zbl. 61, 122, 181. (Fortsetzung ders. Zeitschrift aus 1907).

Zur Geschichte der kurpfälzischen Forstorganisation. Von Prof. Dr. Hausrath. F. Zbl. 449, 516. Ergänzungen zu den Veröffentlichungen Keipers im F. Zbl. 1905 und Erörterung verwandter Fragen.

Kleine Beiträge zur Geschichte der künstlichen Verjüngung (Aus Pfälzer Forstakten). Von Prof. Dr. Hausrath in Karlsruhe. A. F. u. J. Z. 47.

* * *

Waldweideverhältnisse in Württemberg am Ausgang des 18. Jahrhunderts.

Von Rechnungsrat Marquart-Ludwigsburg. A. F. u. J. Z. 109.

* * *

Staatsforste in Galizien. Eine geschichtliche Betrachtung. Oe. F. Nr. 25. (Bona regalia).

* * *

Beiträge zur Forstgeschichte des Kantons Zürich. 1882—1907. Von Ofm. J. Rüedi. Zürich 1908, F. Lohbauer.

* * *

Ein historischer Lärchenwald (Rußland, Lindulow'scher Wald 1738 begründet). Bericht nach Prof. Orlows Mitteilungen im XV. Hefte des Jahrbuchs des Petersburger Forstinstituts 1907, Z. f. d. g. F. 194.

* * *

III. Forstpolitik.

1. Im allgemeinen.

Eine weitere Besprechung der Endres'schen Forstpolitik (Berlin 1905, J. Springer) erschien noch in der N. Z. f. L. u. F. 241 (Bühler).

Economie forestière. Par G. Huffel. Paris 1905, 1907, Lucien Laveur. Bespr. von Dimitz, Z. f. d. g. F. 246.

Dr. Adam Schwappach, Forstwissenschaft, 2. Aufl., Leipzig 1908, G. J. Göschen.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Herausgeg. von Hans Krämer. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien 1907 und 1908, Deutsches Verlagshaus Bong u. Co., III. und IV. Band: Der Mensch und die Pflanzen. Das 8. Kapitel des III. Bandes behandelt „Wald- und Forstwirtschaft", von Prof. Dr. Schwappach-Eberswalde: Vegetationsformen des Waldes, Ausdehnung und Zusammensetzung der Waldungen, Bedeutung des Waldes für die Volkswirtschaft, ökonom. Grundlagen der Forstwirtschaft, Technik der Forstwirtschaft (Waldbau und Forsteinrichtung). Zahlreiche gute Abbildungen begleiten den Text. Bespr. Z. f. F. u. J. 331, A. F. u. J. Z. 253, F. Zbl. 239, Z. f. d. g. F. 18, 364, Oe. V. 182, Schw. Z. 29.

* * *

Ueber die Frage des Uebergangs der bäuerlichen Privatwaldungen in den Besitz des Staates, der Gemeinden oder des Großgrundbesitzes verhandelte der F. W. R in seiner 14. und 15. Tagung am 17. und 18. März 1908 zu Berlin, bezw. vom 5. bis 7. September 1908 in Düsseldorf, M. d. D. F. V. Nr. 4, 6.

* * *

Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft. Von Prof. Dr. Paul Arndt. Leipzig 1908, B. G. Teubner.

* * *

Der Wald als Wirtschafts- und Kulturelement in Altwestfalen. Von G. v. Detten. Paderborn 1908, Bonifazius-Druckerei. Bespr. A. F. u. J. Z. 398.

* * *

Beiträge zur Naturdenkmalspflege. Von H. Conwentz. Bd. I, Heft 2: Bericht über die staatliche Naturdenkmalspflege in Preußen im Jahre 1907. Berlin 1907 und 1908, Gebr. Borntraeger. Vgl. Z. f. F. u. J. 336.

* * *

Geflügelhaltung im Walde. Von O. Kurtze. Z. f. F. u. J. 246. Der Verf. beschreibt das Verfahren, empfiehlt die Oeffnung des Waldes für Hühnerfarmen und weist die große volkswirtschaftliche Bedeutung solcher Unternehmungen nach, da eine nur geringe Waldfläche schon genüge, um die Eier- und Fleischproduktion bis zur Höhe des gesamten eigenen Bedarfs zu heben und somit den Bezug vom Auslande im wesentlichen auszuschalten.

* * *

Forstliches aus den deutschen Kolonien (Kiautschou, Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika). Mitgeteilt nach den dem Deutschen Reichstage 1907 vorgelegten Denkschriften für das Berichtsjahr 1905/06 von Obf. Dr. Borgmann-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 176.

Die erfreuliche Entwickelung von Kiautschou wird auf ein verständnisvolles Zusammenarbeiten der staatlichen Organe mit den wirtschaftlichen Interessengruppen unter Vermeidung einer bureaukratischen Bevormundung zurückgeführt. Namentlich wird auch von dem weiteren Ausbau der Selbstverwaltung der Kolonie ein günstiger Einfluß auf alle wirtschaftlichen Gebiete erhofft. Im einzelnen befaßt sich die Mitteilung mit folgenden Ergebnissen: Verleihung der Rechtsfähigkeit an die Handelskammer, Gesamtwert der Ein- und Ausfuhr (seit 1901/02 von 9,374 Mill. Dollar gestiegen auf 39,451 Mill. Dollar), Meteorologische Beobachtungen, Vermessung, Gesundheitszustand und Seebad, Stand und Fortschritte der Aufforstung (89,5 ha), Forstschutz gegen Diebstahl, Feuer (Einlegen von Laubholzstreifen und Mischbestände), Insekten (Kiefernspinner u. a.), wirksames Mittel gegen Hasenverbiß (1 Teil Karbolineum und 3 Teile Kalkmilch), Jagd (Fasan, Dam- und Rehwild), Rentabilitätsaussichten für die Waldwirtschaft (China ist waldarm, Konkurrenz von Japan und Amerika infolge Seefracht nicht zu befürchten, Grubenholzerzeugung durch die Akazie; Kiefer in den schwächsten Sortimenten gut absetzbar), Obstplantagen.

Deutsch-Ostafrika: Waldreservate, Aufforstungen, Holzgewinnung, Usambara-Bahn. Kamerun: Versuchsgärten. Togo: Aufforstung. Deutsch-Südwestafrika: Holzarten für Anbauzwecke, Versuchsgärten.

Aus unseren Kolonien. Denkschrift über Kiautschou 1904/05 und 1905/06. F. Zbl. 225.

Forstliches aus Deutsch-Ostafrika. Mitteilung von Fm. Schöpffer in Elend i. Harz Z. f. F. u. J. 747.

Die Waldwirtschaft in Deutsch-Ostafrika (Nach einem Bericht des Kais. Obf. Eckert in Daressalam, Deutsch. Kolonialblatt). A. A. f. d. F. V. Nr. 44 ff.

Eine forstliche Studienreise nach Kamerun haben im Auftrage des Reichskolonialamts Prof. Dr. Jentsch und Dr. Büsgen von

der Forstakademie Münden im Oktober 1908 angetreten.

* * *

Aus den Konsulatsberichten über das Jahr 1906. Oe. V. 209.

* * *

Preußen. Aus den Verhandlungen der I. Tagung der XI. Sitzungsperiode des Kgl. Preußischen Landes-Oekonomiekollegiums vom 5. bis 8. Febr. 1908 ist bezüglich der Forstwirtschaft, welche am 8. Febr. auf der Tagesordnung stand, folgendes zu entnehmen. Landwirtsch. Jahrbücher, 37. Bd., Ergänzungsband II, Berlin 1908, P. Parey.

Jahresbericht der Landwirtschaftskammer für 1906. Forstwirtschaft. (Berichterstatter: OFm. Riebel-Münden; Mitberichterstatter: Forstbeirat Dr. Laschke-Posen). Der Mitberichterstatter Dr. Laschke stellte den Antrag: „Der Staat wolle sämtliche Landwirtschaftskammern (außer Wiesbaden) mit ausreichenden Mitteln zur Errichtung eigener Forstabteilungen ausstatten, ohne — zumal bei ärmeren Provinzen — die Bedingung daran zu knüpfen, daß die Landwirtschaftskammer die gleiche Summe in bar aufzuwenden hat.“ Der Antrag wird zum **Beschluß** erhoben.

Der Berichterstatter OFm. Riebel hat seinen die allgemeinen Verhältnisse der Forstwirtschaft im Jahre 1906 betreffenden Bericht schriftlich erstattet: Eingehendere Berichte der Landw.-Kammern seien erwünscht. Der Wald nehme in Deutschland zirka 1/4 der Landesfläche ein. Sein jährlicher Reinertrag könne auf 400 Millionen Mk., sein Wert hiernach auf 12 Milliarden Mk. veranschlagt werden. In der Handelsbilanz nehme das Holz unter den Negativposten bereits die dritte Stelle mit nahezu 250 Millionen Mk. Mehreinfuhr ein. Neben den an erster und zweiter Stelle stehenden Nahrungs- und Bekleidungsmitteln sei also auch hinsichtlich des Holzbedarfs Deutschland vom Auslande in hohem Maße abhängig geworden. Rationelle Waldwirtschaftspolitik zur Steigerung der eigenen Produktion sei daher eine dringliche Aufgabe. Hierbei bilde die Hebung der Privatwaldwirtschaft einen wesentlichen Faktor (Staatliche Kontrolle über die Erhaltung des Privatwaldbesitzes, Waldbeleihung, Waldbrandversicherung, Aufforstungen) Das Berichtsjahr 1906 sei im allgemeinen günstig verlaufen: Witterung, Waldschäden (insbes. Schütte, Rüsselkäfer, Kiefernspinner, Nonne, Baumschwamm und Wurzelpilz); Holzverwertung günstig: in den Preußischen Staatsforsten durchschnittl. Verwertung von 1 fm Gesamtmasse für 1904, 05, 06 = 9,21 — 9,78 — 10,11 Mk, doch seien z. Zt. die Preise wieder im Rückgang; die Mehreinfuhr betrug in den gleichen Jahren: 55,1 — 67,1 — 67,3 Mill. dz., namentlich ist der Anteil der geringwertigeren Sortimente hierbei gestiegen, seine 1905 nach Abschluß der Handelsverträge ausgesprochene Befürchtung in dieser Richtung scheine sich also leider zu bestätigen; bei künftigen Verhandlungen über Zolltarif und Handelsverträge werde man die Tarifsätze nicht mehr nach den Verkaufswerten des Holzes, sondern nach den Erzeugungs- und Verbrauchsverhältnissen des Inlandes normieren müssen. Starkes Rundholz für den Sägebetrieb müsse zollfrei eingelassen werden, geringe Sortimente müßten höher verzollt werden. Auch die erfolgte Herabsetzung der Zölle für gesägtes Holz habe sich schädlich erwiesen.

Hinsichtlich der Waldbrandversicherung wünscht Riebel, unter den Provinzialversicherungen, welche zu entstehen beginnen, einen Rückversicherungsverband zustande zu bringen. Eine weitere Hebung der Versicherung sei zu erwarten, wenn seitens der Kreditinstitute (Landschaften rc.) an eine Waldbeleihung die Bedingung gleichzeitiger Waldbrandversicherung geknüpft würde.

Zum Schluß behandelt Riebel noch die Binnenverkehrsstatistik: Eine Uebereinstimmung der Forstprodukte in den Güterverzeichnissen der Eisenbahn und Binnenschiffahrt sei dringend erwünscht; der Deutsche F. W. R. befasse sich z. Zt. bereits mit den einschlägigen Fragen.

* * *

Bayern. Eine bedeutsame forstpolitische Aktion, wie sie in dieser Form und Tragweite seither in der Geschichte deutscher Staatsforsten nicht zu verzeichnen gewesen ist, hat sich zu Beginn des Berichtsjahres in Bayern abgespielt durch die Annahme des an die Kammer der Reichsräte gerichteten Antrags des Reichsrats Grafen zu Törring-Jettenbach vom 7. Febr. 1908, „Die Nutzungen aus den bayerischen Staatswaldungen“ betreffend.*)

Der Antrag, welchem eine eingehende Begründung mit 32 Beilagen und 18 Tafeln beigefügt ist, lautet:

Es möge die Kgl. Staatsregierung ersucht werden:

„1. Die Kgl. Staatsforstverwaltung zu veranlassen im Hinblick darauf, daß die aus den bayerischen Staatswaldungen bisher erzielten Nutzungen mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Altersklassen und des Zuwachses und ferner in Anbetracht des Vorhandenseins überschüssiger, rückgängiger Altholzvorräte von sachverständiger Seite allseits als ungenügend bezeichnet werden, die Frage der Erhöhung dieser Nutzungen in ernsteste Erwägung zu ziehen.

2. Gegebenenfalls unter Berücksichtigung vorgenannter Tatsachen eine entsprechende Aenderung der einschlägigen Ziffern des Etats der Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für die Jahrgänge 1908 und 1909 in Vorschlag bringen zu wollen.“

In der Begründung wird gesagt, daß der aus den bayerischen Staatsforsten fließende Reinertrag nicht der Rente entspricht, welche bei sachgemäßer Bewirtschaftung aus Waldungen gleicher Qualität unter gleichgelagerten Verhältnissen selbst bei konservativster Wirtschaft erzielt werden kann. Die Nutzungsziffern stünden,

*) Kgl. Hof- u. Universitätsbuchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

was Haupt- und Zwischennutzung anbetrifft, weder in Einklang mit dem Durchschnittszuwachs ähnlicher Standorte, noch mit den Nutzungsziffern anderer gut geleiteter deutscher Forstbetriebe. Zu niedrig gegriffene Nutzungen führten zu hohen Umtriebszeiten und diese wiederum zu einer unnormalen Ansammlung von Altholzvorräten, bei welchen der Quantitätszuwachs ein geringer, der Qualitätszuwachs häufig sogar ein negativer sei. Es sei unwirtschaftlich, die Umtriebszeiten über dasjenige Zeitmaß auszudehnen, innerhalb dessen bei normaler Bewirtschaftung die marktfähigsten Sortimente produziert werden können.

Es erscheine dringend wünschenswert, daß die Bayerische Staatsforstverwaltung im Hinblick auf die vorbenannten Mängel ihre bisherigen Gepflogenheiten aufgebe, um von nun an in der Bewirtschaftung der ihr unterstellten Waldungen sich von Grundsätzen leiten zu lassen, welche sich stützen auf die bewährten Erfahrungen der Wissenschaft und Praxis.

Aus der Fülle des in zahlreichen statistischen Nachweisen und graphischen Tafeln niedergelegten Beweismaterials kann hier nur das Wichtigste hervorgehoben werden. Namentlich bei Tanne, Fichte und Buche sei man infolge zu niedriger Abnutzungssätze zu ungewöhnlich hohen Umtrieben gelangt, wodurch sich erhebliche Mengen unwirtschaftlicher Holzvorratsüberschüsse angesammelt hätten, während andererseits die geschaffenen Jungwuchsflächen unzureichende seien; der Durchforstungsbetrieb lasse vielfach zu wünschen übrig, mit dem Ausbau der notwendigsten Wegenetze sei man im Rückstand geblieben u. a. m.

Die Bayerischen Staatsforsten hielten nach den angedeuteten Richtungen hin den Vergleich mit den übrigen größeren Staatsforsten Deutschlands nicht aus. So betrage z. B. in Bayern die absolute Ziffer der über 100 jährigen Altersklasse für die Fichte fast das Doppelte von der entsprechenden Fläche aller anderen deutschen Staaten zusammengenommen. Für die gesamte Fichtenfläche Bayerns (384 494 ha) wird bei der tatsächlich eingehaltenen hohen Umtriebszeit, gegenüber einer solchen von 95 Jahren ein jährlicher Minderzuwachs von etwa 50—100 000 fm mit einem Werte von $^1/_2$—1 Mill. Mk. berechnet.

Hervorzuheben ist aus den weiter zur Begründung gegebenen Ausführungen des Grafen zu Törring der Satz, welcher gewissermaßen den treibenden Grundgedanken der eingeleiteten Aktion zum Ausdruck bringt:

„Ich vermag den wahren Konservatismus der Forstwirtschaft nicht so fast in geringen Abnutzungssätzen und damit in der langen Erhaltung von Altholzvorräten, welche entweder in ihrem Werte überhaupt rückgängig sind, oder deren Wertzunahme mit den volkswirtschaftlichen Opfern negativer Kapitalszinsen oder des Rückgangs der Bodenkraft erkauft wird, zu erblicken, als vielmehr in der Erhaltung der Bodenkraft und in der Erzeugung neuer Bestandsgenerationen, welche in entsprechender Massen- und Werterzeugung die Ertragsfähigkeit des Waldbodens voll und ganz auszunützen versprechen.“

Für die künftige Gestaltung der Nutzungen wird durch eine Herabsetzung der gegenwärtigen hohen, im Mittel zirka 130—140 jährigen Umtriebe, auf eine Umtriebszeit, welche etwa der Größe der jährlichen Abnutzung in den württembergischen Staatswaldungen (Fichte, Tanne, Buche) innerhalb der Jahre 1880 bis 1899 entspricht, eine dauernde jährliche Mehrfällung von 741 000 fm mit einem Reinerlöse von 9 Mill. Mk. nachgewiesen, der sich in Ansehung der periodisch zum Hieb kommenden alten Hölzer noch auf $13^1/_2$ Mill. Mk. erhöht.

Für Fichte und Tanne wird hierbei eine durchschnittliche Umtriebszeit von 100 Jahren mehr als genügend bezeichnet.

Neben dieser ständigen Erhöhung der Nutzungen soll auch noch eine außerordentliche Abnutzung Platz greifen. Diese soll auf eine Altholzfläche von 108 266 ha erstreckt werden, wodurch bei einer Verteilung der Abnutzungsmasse auf 30 Jahre ein jährlicher weiterer Mehreinschlag von 1 624 000 fm Derbholz mit einem Reinerlös von $19^1/_2$ Mill. Mk. zu erwarten steht. Da die derzeitige Mehreinfuhr in das deutsche Reichsgebiet pro 1907 rund 16 Mill. fm Nutzholz beträgt, so werde dieser Mehreinschlag von 1,6 Mill. fm von dem deutschen Markte ohne weiteres und ohne Preisdruck aufgenommen werden.

Die bedeutenden Mehreinnahmen sollen, insoweit sie im Wege der Umtriebsverkürzung in Höhe von zirka $13^1/_2$ Mill. Mk. jährlich erfolgen, zu den ordentlichen Einnahmen gerechnet werden, die außerordentlichen Mehrfällungen im Werte von zirka $19^1/_2$ Mill. Mk. jährlich dagegen folgerichtig auch für außerordentliche Bedarfszwecke Verwendung finden. Als solche werden genannt: Ablösung von Forstrechten, Ankauf von Aufforstungsgelände, Ansammlung eines Forstreservefonds, Förderung der Forstkulturen, Verbesserung der forstlichen Transportanstalten (Ausbau von Wegenetzen), Verbesserung der Wohnungsverhältnisse der Forstbeamten, Reform des Forsteinrichtungswesens (Gründung einer Zentralforsteinrichtungsanstalt), endlich Tilgung von Staatsschulden —, es sollen also die dem Walde entzogenen unwirtschaftlichen Kapitalüberschüsse in ihrer Eigenschaft als Kapitalien erhalten werden.

Man geht wohl nicht fehl, in der Tendenz des Antrags, welcher durch den wirtschaftlich unbefriedigenden Zustand der Staatsforsten hervorgerufen wurde, eine energische Umsetzung der Konsequenzen der Bodenreinertragslehre in die Tat zu erblicken. Die im allgemeinen geforderte Umtriebsherabsetzung auf etwa 100—120 Jahre dürfte eine durchaus maßvolle sein. Die hierbei sich bereits ergebenden erheblichen ständigen wie außerordentlichen Mehreinnahmen beleuchten zur Genüge die bedeutende Höhe der in einer hyperkonservativen Wirtschaft angesammelten Altholzvorräte. Von Seiten der Wissenschaft, insbesondere durch den dermaligen Rektor der Universität München, Prof. Dr. Endres, hat der Antrag Törring eine lebhafte Unterstützung gefunden. In einer Reihe von Mün-

chener Tagesblättern, sowie in der Augsburger Abendzeitung wurde der Antrag Törring lebhaft diskutiert. Vgl. hierzu die Berichterstattung der Z. f. F. u. J. 314 in einer Mitteilung „Aus Bayern", woselbst u. a. das Hervortreten des „Vereins bayerischer Staatsforstverwaltungsbeamter", welcher sich seinerzeit gegen den Vorwurf der Rückständigkeit öffentlich verwahrt hatte, nicht gebilligt wird. Bekämpft wird u. a. der Antrag Törring in einem mit E. R. gezeichneten Artikel der „Münch. Allg. Ztg." vom 18. 3. 1908: Die Entwürfe einer neuen Forstorganisation, sowie einer Forsteinrichtungsinstruktion seien in der Zentralbehörde nahezu fertig gestellt; bis zu deren Erscheinen hätte man loyaler Weise mit den Angriffen zurückhalten können. Es sei kaum anzunehmen, daß sich ein walderfahrener und seiner Verantwortung bewußter Forstmann bereit finden lassen würde, den Antrag Graf Törring in die Praxis überzuführen.

Am 30. März 1908 wurde der Antrag Törring von der Bayerischen Kammer der Reichsräte in folgender Fassung fast einstimmig angenommen: „Es möge die Kgl. Staatsregierung ersucht werden, die Kgl. Staatsforstverwaltung zu veranlassen, im Hinblick darauf, daß die aus den bayerischen Staatswaldungen bisher erzielten Nutzungen mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Altersklassen und des Zuwachses und ferner in Anbetracht des Vorhandenseins überschüssiger, rückgängiger Altholzvorräte als ungenügend zu erachten sind, die Frage der Erhöhungen dieser Nutzungen in ernsteste Erwägung zu ziehen." Vgl. Z. f. F. u. J. 513 Verhandlungen in der Bayerischen Kammer der Reichsräte über den Antrag Törring rc., mitgeteilt von OFm. Fricke in Münden: Seitens des Finanzministers v. Pfaff wurde eine verstärkte Abnutzung der Altholzvorräte im Sinne des von der Kammer der Reichsräte angenommenen Antrags Törring zugesagt.

In der gleichen Mitteilung berichtet Fricke, daß sich zufolge des großen Aufsehens, welches der Antrag Törring hervorgerufen hatte, auch die erste Kammer des Badischen Landtages in ihrer Sitzung vom 22. Mai 1908 mit einer Erhöhung der Abnutzung in den bad. Staatsforsten beschäftigt hat. Seitens der Kommission ist eine Erhöhung nicht befürwortet worden. Die badische Kammer trat den vorgeschlagenen diesbezüglichen Sätzen bei. Vgl. hierzu die Aufsätze des Obf. Fieser-Freiburg i. Br. über „Erhöhung der Nutzungen aus den Domänenwaldungen" in der „Breisgauer Zeitung" vom 6. April und 5. Juni 1908. Anschließend an die Wiedergabe der Ausführungen des badischen OFR. Gretsch betont Fricke, daß man in Baden die Umtriebszeit lediglich nach praktischen Gesichtspunkten festsetze und somit zu einer technischen Umtriebszeit komme, welche mit derjenigen des höchsten Waldreinertrags zwar nicht identisch, doch recht nahe verwandt sei. Die bodenreinerträglerischen Ansichten, welche Graf Törring entwickelt habe, stimmten weder mit den bayerischen noch badischen Wirtschaftsgrundsätzen überein. Da auch die preußische Staatsforstverwaltung keine einseitige Finanzwirtschaft rc. mit den Forsten treibe, sondern die Staatsforsten als ein der Gesamtheit der Nation gehörendes Fideikommiß behandele, so müsse als Tatsache gelten, daß die Lehren der Bodenreinertragstheorie bis zum heutigen Tage noch keinen Einfluß auf die großen deutschen Staatsforstverwaltungen gewonnen hätten, daß sie trotz 50jährigen Bestehens von der Mehrzahl der praktisch tätigen Forstleute noch bis zum heutigen Tage abgelehnt sind! Auch der als historisches Ereignis ersten Ranges gefeierte Antrag des Grafen zu Törring werde daran nichts ändern. Der den Forstleuten innewohnende praktische Sinn sei stärker als alle Kathederweisheit!

In der Sitzung des bayerischen Landtags vom 11. Mai 1908 wurden die im Sinne des Antrags Törring gefaßten Anträge des Finanzausschusses einstimmig genehmigt.

Von weiteren bedeutsamen Aeußerungen zum Antrag Törring sind noch die folgenden zu nennen:

Nutzungen aus den bayerischen Staatswaldungen. Betr. Antrag Törring und Ergebnisse der Umfragen bei größeren Holzhandlungen und Sägewerken. Mitteilung von Prof. Dr. Endres. Die Antworten lauten im wesentlichen dahin, daß die in Bayern eingehaltenen Umtriebszeiten der Fichte und Tanne zu hoch sind. Im Holzhandel sind die mittelstarken Sortimente für Schneideholz die weitaus begehrtesten, die starken Klötzer, namentlich der I. Klasse, sind nicht mehr erwünscht. Endres bezeichnet den Antrag als außerordentlich begrüßenswert. Die Mehrzahl der Fichten- und Tannenbestände komme erst in einem Alter von 140 Jahren und mehr zur Nutzung; „das bayerische Volk ist nicht reich genug, um sich den Luxus erlauben zu können, daß jährlich für mindestens 1 Mill. Mk. Holz in seinen Staatswaldungen verfault." Die Derbholznutzung könne um 1 fm pro Jahr und ha sofort erhöht werden, die Mehreinnahme hieraus betrage rund 10 Mill. Mk. Was weiter dringend not tue: „Wir müssen durchforsten, Wege bauen und die Forsteinrichtung wieder zur Kunst erheben." A. A. f. d. F. B. Nr. 18. Vgl. ferner ebenda Nr. 28 bezw. 34 (Annahme des Antrags Törring), Nr. 29 ff (Begründung des Antrags).

Die Fichtenumtriebe in den bayrischen Staatswaldungen. Von Prof. Dr. Schüpfer. A. A. f. d. F. B. Nr. 22, 23. Vgl. hierzu von demselben Verfasser ebenda Nr. 34, Erhöhung der Holznutzungen aus den bayr. Staatswaldungen.

Die bayr. Staatsforstverwaltungsbeamten des äußeren Dienstes über den Antrag Törring. D. F. Z Nr. 31.

Die Erhöhung der Holznutzung aus den bayerischen Staatswaldungen, nach den Anträgen des Reichsrats Grafen Törring zu Jettenbach. Von OFR. Dr. v. Fürst. F. Zbl. 387. Mitteilung und eingehende Erörterung des genannten Antrages, sowie des Verlaufs seiner Beratung und Annahme. Kommission zur Durchführung (OFR. von Braza, FR. Graser und FR. Dr. Rebel),

Umarbeitung von Forsteinrichtungsoperaten, Entwurf einer neuen Forsteinrichtungsinstruktion.

Fürst schließt seine Erörterungen: Es sei zu wünschen und zu hoffen, daß ein neuer, frischer Zug durch die bayerische Forstverwaltung in allen ihren Gliedern sich als Folge jener Anträge und sowie der neuen Organisation geltend mache. Dem Verein bayr. Staatsforstverwaltungsbeamten, der sich in der Presse sehr entschieden gegen den Vorwurf gewehrt hatte, es hätten sich die Forstmeister gewöhnt, jede Anregung von oben zu empfangen und auf jede eigene Initiative zu verzichten, müsse es eine große Befriedigung gewähren, daß Minister von Pfaff ihn gegen die mißbilligende Aeußerung eines Reichsrats sehr entschieden in Schutz nahm und in dessen in der Presse abgegebenen Erklärung nicht eine Disziplinlosigkeit fand, sondern den berechtigten Ausdruck des Gefühls, in unverdienter Weise angegriffen zu sein.

Betrachtungen über den Antrag des Grafen zu Törring-Jettenbach 2c. Von Geh. OFR. Dr. Thaler in Darmstadt. Nach einer orientierenden Berichterstattung über Inhalt und Begründung des Antrages, Stellungnahme des Finanzministers und schließliche Annahme geht der Verfasser auf den Begriff „überschüssige Holzvorräte" und deren Ermittlung auf der Grundlage der verschiedenen Verfahren der Forsteinrichtung näher ein und behandelt hierbei u. a. die Frage, wie weit im Flächenabnutzungssatz bei Aufzehrung überschüssiger Vorräte gegangen werden könne, ohne daß finanzielle oder waldbauliche Nachteile entstehen. Zum Schluß bezeichnet Thaler eine Beratung des F. W. R. über gemeinsame Leitsätze für künftige deutsche Forsteinrichtungen als erwünscht.

Jährlich eine Million Festmeter Nutzholz mehr! H. M. Nr. 36. Betr. Antrag Törring. Dieses bedeutende Mehr sei dem rheinisch-westfälischen Markt, dem bisherigen großen Abnehmer Bayerns, zugedacht. Das gebe zu denken. Zum mindesten liege für eine längere oder kürzere Uebergangszeit eine Gefahr für das Holzgewerbe und den Waldbesitz des übrigen Deutschlands in dem Antrage vor, so sehr man sich vom allgemein volkswirtschaftlichen Standpunkt über die Mehrproduktion, die volle Ausnützung des Bodens freuen müsse.

Mehrfällungen in den bayr. Staatswaldungen für 1908/09. A. A. f. d. F. W. Nr. 53 (außerordentl. Nutzung von 550 000 fm).

Die forstliche Tagesfrage in Bayern, betr. Antrag Törring. Schw. Z. 312. 341. Bericht über den Verlauf der Aktion und der hierzu bekannt gewordenen wichtigeren Aeußerungen in der forstlichen Fachpresse und den Tageszeitungen.

Die Nutzungen aus den bayr. Staatswaldungen. Antrag Törring. Oe. V. 205. (Kurzer Bericht).

Im Zusammenhang mit dem Verlauf des Antrags Törring stehen die folgenden. 1909 eingetretenen Personalveränderungen: Ministerialdirektor Ritter von Huber, Chef des bayrischen Forstwesens, trat in den Ruhestand. Ministerialrat von Braza wurde zum Ministerialdirektor und Chef der bayrischen Staatsforstverwaltung ernannt.

* * *

Baden. Ertragsfähigkeit der badischen Domänenhochwaldungen. Von Prof. Dr. Hausrath in Karlsruhe. F. Zbl. 628. Die Darlegungen gehen vom Antrag Törring für Bayern und den analogen Vorschlägen des Obf. Fieser für Baden aus. (Vgl. oben.) Hausrath unterzieht die bezüglichen badischen Verhältnisse einer zahlenmäßigen Untersuchung. Ueberschüsse von Althölzern seien allerdings vorhanden, hingegen habe die Altersklasse 80—100 ein Defizit aufzuweisen, die Altersklassen 60—80 und 40—60 weisen Ueberschüsse auf, die Altersklasse 20–40, vor allem aber diejenige von 1—20 sei erheblich im Rückstand. Dennoch müsse vor einer rascheren Abnutzung gewarnt werden, da nach einer solchen, wie das Zahlenmaterial ergebe, ein Rückschlag eintreten würde. Wenn daher auch unbeabsichtigte Holzvorratsansammlungen erfolgt seien, so sei doch der Zeitpunkt für eine Verstärkung der Abnutzung nicht günstig, da jetzt Bayern zufolge des Antrags Törring größere Holzmassen auf den Markt werfen würde und zudem auch die gegenwärtige Konjunktur nicht günstig sei.

Hausrath wünscht eine Revidierung der Ausgabeposten, besonders für Kulturen. Hier ließe sich in mancher Richtung sparen. Das sei zunächst wichtiger, als Erörterungen über die Umtriebshöhe und das Tempo in der Abnutzung der Althölzer.

* * *

Frankreich. Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich. Von Prof. Dr. Martin-Tharandt. F. Zbl. 468.

* * *

Oesterreich. Ueber „die Rolle des Forstwesens in der Wirtschaft und Technik Oesterreichs" sprach der für 1908/09 gewählte Rektor der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Dipl. for. Jul. Marchet. Reinertrag der österreich. Forstwirtschaft ca. 165 Mill. Kr. jährlich oder rd. 60% sämtlicher direkter Steuern; forstliche Produktion, Verkehrsanstalten, Industrie, Holzhandel und Holzexport. Oe. V. 352.

Forstliche Bauinvestitionen im Bereiche der k. k. Direktion der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes in Czernowitz. Von Joh. Opletal. Czernowitz 1906, R. Schally. Bespr. A. F. u. J. Z. 327. Aufschluß des betr. Gebietes durch Waldeisenbahnen, Wegebauten, holzindustrielle Anlagen (seit 1898) für 5 Mill. Kr., dargestellt in historischer und technischer Beziehung. Die Schilderungen interessieren namentlich auch vom forstpolitischen Standpunkt (finanzielle und allgemein kulturelle Erfolge, Umwandlung von Urwald in Kulturwald).

Die forstl. Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens und der Herzegovina. Von Ludw. Dimitz, k. k. Sektionschef i. R. Wien 1905, W. Frick. Bespr. A. F. u. J. Z. 14, 51 von Heß. I. Das Land, seine Geschichte und sein Kulturzustand. II. Die Waldungen und das Forstwesen (Geschichtl. Entwicklung, Gesetzgebung, Fachunterricht, Dienstorganisation, Waldbenutzung, Außen-

handel, Waldpflege, Aufforstungswesen und Karstsanierung, Jagd).

Bringung der Waldprodukte über fremde Grundstücke, Handhabung nach den Bestimmungen des Forstgesetzes. Z. f. d. g. F. 86.

Durchführung des wasserechtlichen Verfahrens. Oe. V. 224.

* * *

Bulgarien. Forstliche Reiseeindrücke aus Bulgarien. Von Prof. Dr. Schwappach. Z. f. F. u. J. 446. Größe des Waldes und Verteilung nach Besitzform, Forstgesetz von 1904 und Durchführbarkeit, Viehweide, Feuer-, Sturm- und Insektengefahr, Raubwirtschaft, Mißstand der Selbstwerbung des Holzes durch die Empfänger, Eigentumsfragen und Vermessung, Holzabsatz, Holzaus- und -einfuhr, Sägewerke und Waldbahnen, Arbeiter- und Geldmangel, Verwaltungsorganisation (70000 ha Größe eines Oberförsterdienstbezirks), Ausbildung des Forstpersonals. Die an Unordnung und Unklarheit leidenden Verhältnisse bieten dem Staatsforstwirt außerordentliche Schwierigkeiten.

* * *

Italien Die Waldfrage auf dem Internationalen Schiffahrtskonkreß in Mailand. Z. f. d. g. F. 297.

* * *

Kleinasien. Forstwirtschaft des Vilajets Konia (Kleinasien). Nach einem Bericht des Kaiserl. Vizekonsulats in Konia mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 76.

* * *

Japan. Forstpolitik und Forstgesetzgebung in Japan. Von k. k. Forstinspektionskommissär A. Hofmann (z. Zt. an die Kais. Univ. Tokio beurlaubt). Oe. V. 297. Geschichtl. Überblick, Forstgesetz vom 30. April 1897 Aufsicht und Wirtschaftsbestimmungen, Schutzwald, Forstpolizei, Forstverwaltung, Unterrichtswesen.

Die forstlichen Betriebsverhältnisse in Japan. Von k. k. Forstinspektionskommissär A. Hofmann (z. Zt. an die Kais. Univ. Tokio beurlaubt. Oe. V. 272. Verteilung des Waldes nach Besitz, Holzart u. Betrieb (Staatswald 45,2%, Kronwald 8,6%, Tempelwald 1,0%, Gemeindewald 10,1%, Privatwald 35,1%, i. G. 16,89 Mill. ha); Betriebsformen, Nachhaltigkeit, Einrichtungsgrundsätze, Ertragsverhältnisse der wichtigsten Holzarten (Cryptomeria z. B. 850—1400 fm pro ha, Rotkiefer 340—730 fm pro ha, Thujopsis 520—840 fm pro ha im Alter 100).

* * *

Korea. Ausbeutung der Wälder in Korea. Nach einem Bericht des Kais. Konsulats in Söul mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 414.

* * *

Nordamerika. Staatswald in Nordamerika. Von Prof. Dr. Jentsch-Münden. Z. f. F. u. J. 641. Neuere Aktion betreffend die Schaffung von Nationalforsten im Interesse der Allgemeinheit, beginnend mit einem am 19. Dez. 1907 im Repräsentantenhaus in Washington eingebrachten Gesetzentwurf für Erwerb von Staatswald.

Nordamerikanisches. (Wald und Wasser, Staatsaufsicht zur Förderung rationeller Waldkultur im Interesse der Allgemeinheit, Reservationen, Beitritt zum Internationalen Verband forstlicher Versuchsanstalten, Ankauf von Aufforstungsgelände u. a. m.) F. Zbl. 210.

Aus Nordamerika. Ergebnisse der Forstwirtschaft 1906. Gez. rto. Schwellenhölzer, Papierhölzer, Holzstoff, Celluloſe, Destillationsprodukte des Holzes, Küferwaren, Gerbrinde; Holzvorräte im allgem. und künftige Deckung des Bedarfs, Schneideholzvorräte ꝛc. im Besonderen; Exporthandel; Nationalforsten; Fortschritte im Waldbau, Forstschutz, Aufforstungen und staatl. Pflanzschulen; Forstgesetzgebung; forstl. Unterrichtswesen. F. Zbl. 485.

Aus Nordamerika. Schädlinge der Hölzer für Hafenbauten und Gegenmaßregeln, Waldbrandgefahr, Waldbewässerung, Nationalforsten, American Forestry Association, Musterpflanzschulen, Holzbedarf im eigenen Lande u. a. m. Nach verschiedenen nordamerikanischen Druckschriften, Berichten, Forestry and Irrigation ꝛc. zusammengestellt im F. Zbl. 671.

Neues aus der amerikanisch-forstlichen Literatur. Berichte des U. S. Departement of Agriculture (Forest Service) über eine Studienreise der Mitglieder der Forest Service sowie wissenschaftliche Arbeiten und Erfahrungen über Waldbau, Forstbenutzung und -technologie. Suggestions for forest Planting in the Northeastern and Lake States von Gr. Pinchot (Aufforstungen): in Amerika bevorzugt man die deutsche Fichte vor den einheimischen Arten Picea sitchensis, Engelmanni u. a. Ferner: Holzimprägnierung, Lufttrocknung von Telegraphenstangen, Anzucht von red Cedar (Iuniperus virginiana), Bedeutung der white oak (Quercus alba) für Forstwissenschaft und Holzhandel. Mitgeteilt von Th. in der A. F. u. J. Z. 399.

Neues aus der amerikanisch-forstlichen Literatur. Untersuchungen über Druckfestigkeit ꝛc. an der Yaleschule zu New-Haven, Aufforstungen, Steigen der amerikanischen Holzpreise auf das doppelte als Folge des Abnehmens der Holzvorräte, Grubenholzverwendung und -konservierung, trockene Destillation des Holzes. A. F. u. J. Z. 437.

* * *

Wald und Wasser.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgeg. von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Berlin 1906, 1907. E. S. Mittler u. Sohn.

Die schlesischen Talsperren und Stauweiher. Von FR. Eberts. A. F. u. J. Z. 70.

Kostenberechnung und Beurteilung der in der Ebene anwendbaren Waldbewässerungsverfahren. Von O. V. Anderlind. A. F. u. J. Z. 389.

* * *

2. Holzversorgungs-, Aufforstungs- und Waldschutzpolitik, Forstpolizei.

Deutschland. Die Aufzeichnungen des Reichsfreiherrn zu Inn- und Knyphausen (1807) und die für dieses Jahrhundert vorausgesagte Holznot. Von J. Booth, Gr.-Lichterfelde. M. d. D. D. G. 1907, Nr. 16, S. 167.

Die Altersklassen der hauptsächlichsten Holzarten des Deutschen Waldes. Gez. Dr. J. IV. Die Eiche. A. A. f. d. F. V. Nr. 67 ff (Vergl. auch den vorjährigen Jahresbericht S. 29).

Die Holzausbeute unserer Kolonien (Zedernholz in Ostafrika). Notiz in A. F. u. J. Z. 416.

* * *

Ueber die Aufforstungsbestrebungen und -erfolge des „Heidekultur-Vereins für Schleswig-Holstein" siehe Vbl. H. K. V. Schl. H., ferner das. u. a.: die Bewaldung Schleswig-Holsteins einst und jetzt, Nr. 1; Naturdenkmalspflege in Schlesw.-Holst., Prophezeiungen betr. zukünftigen Holzmangel, Nr. 2; Jahresbericht für 1907, Nr. 4.

R. Beck, Professor der Forstwissenschaft an der Kgl. Forstakademie Tharandt: Die Aufforstung der unrentablen Flächen des landwirtschaftlichen Kleinbesitzes von agrar- und forstpolitischen Standpunkte aus betrachtet. Prämiiert vom Kgl. Sächs. Ministerium des Innern mit dem aus der Reuning-Stiftung ausgesetzten Preise. Berlin 1908, P. Parey. Sonderabdruck aus Th. J. 21. Eingehende Besprechung Z. f. F. u. J. 536, A. F. u. J. Z. 360 (in Verbindung mit der gleichen Schrift von F. A. Möller), ferner F. Zbl. 555, Z. f. d. g. F. 406, Oe. V. 334, Schw. Z. 352.

Dr. K. J. Möller, Kgl. sächs. Forstassessor: Die Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen Bodens, vom Kgl. Sächs. Ministerium des Innern preisgekrönte Arbeit. Berlin 1908, Jul. Springer. Bespr. Z. f. F. u. J. 671, A. F. u. J. Z. 360 (in Verbindg. mit der gleichen Schrift von Prof. Beck), Z. f. d. g. F. 208. Schw. Z. 245.

Eine weitere Besprechung der beiden Schriften von Beck und Möller findet sich in der F. R. 87.

* * *

H. Wislicenus, Ueber die Grundlagen technischer und gesetzlicher Maßnahmen gegen Rauchschäden. Berlin 1908, P. Parey.

* * *

Niederlande. Aufforstung kommunaler Oedländereien in den Niederlanden. Bull. Soc. Belg. 195.

* * *

Oesterreich. Tätigkeit der Karstaufforstungskommission für die Grafschaft Görz und Gradiska im Jahre 1907. Z. f. d. g. F. 422. Desgl. für das Herzogtum Krain, ebenda 513.

Karstaufforstung. Oe. V. 350.

Wiederbewaldung und wirtschaftliche Regeneration Dalmatiens. Oe. F. Nr. 29.

* * *

Schweiz. Entwässerung und Aufforstung nasser Flächen in Aufforstungsgebieten, verhandelt auf der Vers. Schweiz. F. V. 1908 in Sarnen. Thesen, Schw. Z. 203. Referat des Obf. Kathriner, ebenda 305, 333.

Aufforstungen. Gekürzte Wiedergabe eines Artikels von Ed. Payen in der Nouvelle Revue 1908, Heft 4. Schw. Z. 119.

* * *

Rußland. Bedingungen des Holzwuchses und der Aufforstung in den Steppen des europäischen Rußlands, von Wysotzki; mitget. nach dem Lesnoj journal 1907 (Heft 10) von Guse in A. F. u. J. Z. 321.

* * *

Neufundland. Waldreichtum Neufundlands. Nach Daily Consular and Trade Reports mitgeteilt von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 70.

3. Holzzollpolitik und Holztransportwesen.

Deutschland. Zoll auf lebende Forstpflanzen. Mitteilung von Prof. Dr. Jentsch in Münden. Z. f. F. u. J. 810. Forstpflanzen werden zollfrei eingeführt. Als Höchstlänge waren für diese 1906 3 m angesetzt worden. Diese Grenze ist viel zu hoch. Auf Einspruch der Interessenkreise wurde 1907 die Höchstlänge auf 1,5 m herabgesetzt. Belgien verlangte daraufhin eine Höchstlänge von 2 m. Das Preuß. Landes-Oekonomie-Kollegium habe den belgischen Antrag an zuständiger Stelle bekämpft. Ueber eine Entscheidung des Finanzministeriums sei noch nichts bekannt, daher eine Stellungnahme zur Frage aktuell: Belgien mache der deutschen Forstpflanzenzucht starke Konkurrenz, der Bezug belgischer Pflanzen sei im Hinblick auf die Cieslar'schen und Engler'schen Versuche nicht empfehlenswert, garantierte deutsche Provenienz verdiene den Vorzug, die deutschen Pflanzenzüchtereien seien durchaus in der Lage, den Bedarf allein zu decken, daher seien auch Forstpflanzen mit einem Einfuhrzoll zu belegen, zunächst aber der Antrag Belgiens, die Höchstlänge der Pflanzen wieder auf 2 m auszudehnen, unbedingt abzulehnen.

* * *

Verhandlungen der vom Forstwirtschaftsrat zur Vorberatung über die Frage der Verbesserung der Binnenverkehrsstatistik gewählten Kommission, Erfurt, den 9. Nov. 1907. Bericht in den M. d. D. F. V. Nr. 2 nebst Referat des Prof. Dr. Jentsch und Zusammenstellung der z. Zt. geltenden Waren- bzw. Güterverzeichnisse des Zolltarifs, der Eisenbahnverkehrsstatistik, des Eisenbahnfrachttarifs und dreier Entwürfe von Güterverzeichnissen für die Binnenschiffahrtsstatistik, bezw. für diese und die Eisenbahnverkehrsstatistik zusammen für Holz, Halbfabrikate aus Holz, Holzwaren und andere Forstprodukte.

An Hand des vorgelegten Entwurfs wurde u. a. in den Verhandlungen betont, daß die jetzige Klassifizierung des Eisenbahntarifs für Holz unklar und in den wirtschaftlichen Verhältnissen nicht begründet sei, insoweit dort unterschieden werde zwischen solchem Holz, welches Gegenstand des betriebsgemäßen Einschlags in

der mitteleuropäischen Land- und Forstwirtschaft sei, und solchem, für das diese Voraussetzungen nicht zutreffen. Letztere Kategorie umfasse Hölzer von ganz verschiedenem wirtschaftlichen Wert. Diese Unterscheidung habe zu zahlreichen Prozessen Anlaß gegeben und sei in verschiedenen Fällen durchbrochen worden. Sie sei daher unhaltbar und stehe auch mit der Tendenz der Handelsverträge nicht im Einklange; in Tarif I seien in Zukunft nur die Edelhölzer aufzunehmen. Erwünscht sei ferner zwar die Unterscheidung von deutschem und außerdeutschem Holze, schwerlich aber durchführbar, wenn das Holz erst in zweite oder dritte Hand übergegangen sei, eine solche Trennung könne daher nicht empfohlen werden. Für den Binnenverkehr solle weiterhin an einer Trennung von Hart- und Weichholz festgehalten werden. Das Beratungsergebnis über die einzelnen Positionen ist in einer beigedruckten Uebersicht niedergelegt.

Verhandlungen zum gleichen Thema in der 14. Tagung des F. W. R. am 17. und 18. März 1908 in Berlin, M. d. D. F. V. Nr. 4.

Tarifierung von Schwarten mit einer Stärke von mehr als 5 cm am dünnen Ende nach Spezialtarif III, bezw. Ausnahmetarif II. A. A. f. d. F. V. Nr. 72 ff, 95. Sitzung der ständigen Tarifkommission.

Zur Tarifierung der Gerbstoffe. A. A. f. d. F. V. Nr. 4.

Die Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen im Jahre 1906. A. A. f. d. F. V. Nr. 1.

Der Eisenbahn-Holzverkehr des rechtsrheinischen Bayern im Jahre 1906. A. A. f. d. F. V. Nr. 12, 13.

Der Holzverkehr auf dem Rhein im Jahre 1907. A. A. f. d. F. V. Nr. 76.

Frachtermäßigung für ostpreuß. Nonnenholz. Von Prof. Schilling-Eberswalde. H. M. Nr. 97. Die Ermäßigung komme zu spät, da der ganze bisherige Nonneneinschlag in der Hauptsache schon verkauft und deshalb für den Waldbesitzer nichts mehr herauszuholen sei. Aber schon an und für sich sei diese Maßregel ohne größere Bedeutung, da die Entfernungen zu groß und die gewährte Differenz zu klein sei. Solle dem Osten geholfen werden, dann helfe nur ganze Arbeit. Komme es zu einer weiteren erheblichen Ausdehnung des Fraßes, dann müsse das Nonnenholz in jenes Gebiet gelangen können, das über 7 Mill. fm von außerhalb einführen müsse, also in das Gebiet jenseits der Linie Hannover—Erfurt. Dazu helfe aber nicht eine Ausdehnung der Ostbahnstaffel, dorthin komme man nur, wenn auf die weitesten Entfernungen ganz erhebliche Frachtermäßigungen stattfänden.

Der Brahemünder Hafen. H. M. Nr. 18.

Projekt eines Kanals zwischen Weichsel und den masurischen Seen. H. M. Nr. 5. Das Projekt dürfte nach Ansicht der beteiligten Kreise nicht nur für den Holzhandel selbst, sondern auch für weitere, durch bessere Wasserregulierung für landwirtschaftliche Bebauung zu erschließende Landstrecken von größtem Interesse sein. Vgl. ferner über die Bedeutung des Projekts f. d. Holzhandel, ebenda Nr. 6; ferner daselbst Nr. 14.

Der projektierte Weichsel-Warthe-Kanal und der Holzhafen in Wloclawek. H. M. Nr. 44.

Holzindustrie und Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin. H. M. Nr. 43.

Der Holztransport über Rotterdam und Emden. H. M. Nr. 43.

* * *

Belgien. Die Einfuhrzölle auf Holz. Bull. Soc. Belg. 105.

Statistik der belgischen Staatseisenbahnen in forstlicher Hinsicht. Bull. Soc. Belg. 93.

* * *

Oesterreich. Die österreichischen Wasserstraßen und die deutsche Holzindustrie. Von Prof. Dr. Jentsch-Münden. Z. f. F. u. J. 790. Oesterreichisches Wasserstraßengesetz vom 11. 6. 1901, Fortschritte des Ausbaues, Rohholzabsatz nach Deutschland. Für Deutschland ist die Kanalisierung der Moldau und Elbe von Bedeutung; wenn diese durchgeführt werde, so bedeute dies eine Erschwerung der Holzflößerei, durch welche der Waldbesitz und Holzhandel Böhmens und die benachbarte deutsche Sägeindustrie sich bedroht fühlten, wohingegen der Schiffsversand geschnittener Ware sich wesentlich günstiger stelle (Moldauregulierung). Das Projekt der Donau-Oder-Verbindung sei für Deutschland weniger bedenklich. Tiefgreifende Wandlungen im Holzverkehr würde jedoch die Verwirklichung des Projekts der ostwestlichen Wasserstraße vom Dnjestr zur Elbe hervorrufen, wodurch ein Anschluß der großen Holzüberschüsse des galizischen Ostens, der Bukowina und Ostungarns an die Elbe und damit an den deutschen Markt erfolgen würde. Gestehe man auch eine günstige Belebung von Verkehr und Handel zu, so sei die Gefahr einer Verringerung der Flößerei und damit ein Sinken der Rohholzpreise in Oesterreich nicht von der Hand zu weisen, die dortigen Schneidemühlen hätten davon den Vorteil billigeren Rohmaterials und die Möglichkeit, mit denjenigen deutschen Sägewerken erfolgreich zu konkurrieren, welche auf österreichisches Rohholz angewiesen seien. Auf dem allgemeinen Schnittholzmarkt Deutschlands würde jedoch die österreichische Sägeindustrie mit Rücksicht auf die Konkurrenz der nordeuropäischen Waldgebiete und Amerikas schon bald die Grenze erreichen, die sie sich in der Herabsetzung der Preise ziehen könne. Immerhin möge man in Deutschland den Fortgang des Ausbaues der österreichischen Wasserstraßen mit offenen Augen verfolgen und sich den hieraus entstehenden Gefahren nicht verschließen.

Forstwirtschaft und Wasserstraßen. Oe. F. Nr. 52.

Erhöhung der Holztarife. Oe. V. 37, ferner ebenda 155 (Lokalverkehr der österr. Nordwestbahn), Oe. F. 11. 14.

Zuschrift des k. k. Ackerbauministeriums vom 27. 10. 08, betr. Aufhebung der Frachtermäßigungen auf den k. k. Staatsbahnen. Oe. V. 374. Bei den Staatsbahnen haben Fracht-

nachlässe nur in Einzelfällen stattgefunden. Bei den Privatbahnen (insbes. Oesterr. Nordwestbahn und Staatseisenbahngesellschaft) sind Tariferhöhungen infolge gesteigerter Bezüge des Personals eingetreten. Es sei jedoch darauf hingewirkt worden, daß diese Erhöhungen sich in mäßigen Grenzen bewegten, sowie daß größere Härten in Einzelfällen durch Frachtnachlässe gemildert würden.

Verstaatlichungsaktion und Holztarife. Oe. F. Nr. 31.

Zur bevorstehenden Eisenbahntarif-Reform. Oe. F. Nr. 51.

Eisenbahntarife in Bosnien und der Herzegowina. Oe. F. Nr. 44.

Die galizischen Holzexporttarife. Von Dr. M. Epstein. Oe. V. 315.

Die galizisch-deutschen Exporttarife. Oe. F. Nr. 23.

* * *

Ungarn. Eine Holztransportbahn in Ungarn. (Schwebebahn, mit Abbildungen). A. A. f. d. F. V. Nr. 55.

* * *

4. Holzhandel und Holzindustrie.

a) Selbständige Werke.

Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Von Leop. Hufnagl. Berlin 1907, P. Parey. Bespr. F. Zbl. 52.

Der Holzhandel Norddeutschlands. Von J. Marchet, o. ö. Prof. an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Leipzig und Wien 1908, Franz Deuticke. Bespr. F. R. 183 (Schwappach).

Mannheims Stellung im Nutzholzverkehr von 1800 bis 1905. Von Dr. Emil Wimmer, bad. Forstassessor. Karlsruhe 1908, C. Braun. Bespr. Z. f. F. u. J. 675, A. F. u. J. Z. 396, F. Zbl. 496, Z. f. d. g. F. 409. Auszugsweise Mitteilung aus der Dr. Wimmer'schen Arbeit: A. A. f. d. F. V. Nr. 45–48.

Die Bau- und Nutzhölzer, umfassend das Holz als Rohmaterial für gewerbliche Zwecke, sowie als Handelsware. Von Ing. Ed. Printz. II. Aufl. Leipzig 1908, B. F. Voigt. Bespr. Z. f. d. g. F. 507.

Deutscher Holzhändler-Kalender 1908. Von Eug. Laris. Leipzig, Eug. Laris Nchf.

Max Lincke, Herzogl. Arenbergischer Oberförster: Die Erzielung günstiger Holzpreise im Walde. Praktische Winke für den Forstbeamten und Waldbesitzer nebst ausführlicher Anleitung zur Aufstellung der Neuzeit entsprechender Holzverkaufsbedingungen. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. Schw. Z. 353.

Vgl. hierzu: Ausnutzung günstiger Konjunkturen beim Holzverkauf im Walde. Von Obf. Lincke, Haltern i. W. D. F. Z. Nr. 51.

Oesterreichs Holzindustrie und Holzhandel. Eine Monographie vom Kaiserl. Rat Alexander v. Engel. Geleitwort von Dr. Wilh. Exner. Wien 1907, W. Frick, 2 Bände. Bespr. Z. f. d. g. F. 22, Oe. V. 51.

Traité d'Exploitation Commerciale des Bois, par Alphonse Mathey, Inspecteur des Eaux et Forêts. Tome deuzième et dernier. Paris 1908, Lucien Laveur. Bespr. Schw. Z. 134.

* * *

b) Holzhandel.

Deutschland. Die Entwicklung der Holzeinfuhr und Holzausfuhr über die deutsche Zollgrenze von 1886—1905 in ihrem Verhältnis zum Werte des gesamten Spezialhandels und in ihrer Einwirkung auf die Waldwirtschaft. Von Obf. Schnaase, D. F. Z. Nr. 14.

* * *

1906.

Die Holzbilanz des rechtsrheinischen Bayern im Jahre 1906. A. A. f. d. F. V. Nr. 15.

Badens Holzbilanz im Jahre 1906. A. A. f. d. F. V. Nr. 5; desgl. im Jahre 1907, ebenda Nr. 74.

Der Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit Oesterreich-Ungarn im Jahre 1906 (Spezialhandel). A. A. f. d. F. V. Nr. 16.

Der Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit Rußland im Jahre 1906. (Spezialhandel). A. A. f. d. F. V. 19, 20.

Der Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit Schweden im Jahre 1906. (Spezialhandel). A. A. f. d. F. V Nr. 27. Desgl. mit Norwegen im Jahre 1906, ebenda Nr. 29; desgl. mit den Verein. Staaten von Nordamerika, Nr. 35; mit Rumänien, Nr. 36.

* * *

1907.

Das Wirtschaftsjahr 1907. A. A. f. d. F. V. Nr. 2, 6, 11.

Die Nutzholz-Ein- und -Ausfuhr 1907. Von Prof. Schilling-Eberswalde. H. M. Nr. 12. Vgl. die nähere Erläuterung im vorjährigen Jahresbericht S. 33.

Die Holzeinfuhr des deutschen Zollgebiets im Jahre 1907 (Spezialhandel). A. A. f. d. F. V. Nr. 14.

Die Holzeinfuhr und -ausfuhr des deutschen Zollgebiets im Jahre 1907. A. A. f. d. F. V. Nr. 49.

Der Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit den Verein. Staaten von Nordamerika im Jahre 1907 (Spezialhandel). A. A. f. d. F. V. Nr. 75.

Vom Grubenholzmarkte. Erste größere Grubenholzeinfuhr aus Rußland bis nach Westfalen im Sommer 1907. H. M. Nr. 8. Vgl. ferner ebenda Nr. 10; das russische Gruben- und Papierholz, das. Nr. 23. Ferner das. Nr. 66, 70.

Der Holzverkehr des Karlsruher Hafens von 1902—07. A. A. f. d. F. V. Nr. 66.

1908.

Die Holzeinfuhr und -ausfuhr des deutschen Zollgebiets im Jan. Febr. 1908. A. A. f. d. F. V. Nr. 30.

Die Holzeinfuhr im ersten Vierteljahr 1908. H. M. Nr. 38; vgl. ferner ebenda Nr. 45.

Die Nutzholzeinfuhr im ersten Halbjahr 1908 H. M. Nr. 64. Rußlands Grubenholzeinfuhr ist gegen 1907 um 529% gestiegen. Ferner das. Nr. 80, das russische Grubenholz.

Wie alljährlich veröffentlichte gegen Ende des Jahres die Firma Julius Brühl jr. in Berlin-Charlottenburg ihren Holzeinfuhrbericht für das abgelaufene Jahr. Zu Beginn des Jahres 1908 machten sich in weiten Kreisen des ostdeutschen Holzhandels Bestrebungen bemerkbar, eine Einschränkung der Rundholzproduktion anzubahnen. Diese werden von Brühl nach Lage des Holzhandelsgeschäftes als zweckmäßig und erfolgreich durch Vermeidung eines wesentlichen Preisfalles bezeichnet. Für 1909 wird dem russischen Export weitere Zurückhaltung empfohlen.

Es passierten die Zollkammer Schillno a. Weichsel.

1904 . . .	1488 Traften	1906 . . .	2442 Traften
1905 . . .	2285½ „	1907 . . .	1946 „
1908 . . .	1094 Traften.		

Holzart	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	Nach Liepe a. O. gelangten: (inkl. Warthe) 1908 b. 15. 11.	1907	1906	1905
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
Rundkiefern	365063	788078	1167593	1003320	668934	785814	295010	129401	334818	388246	330242
Kief. Mauerl., Balken u. Timbers.	508799	819231	1105564	872426	441581	661512	445613	139096	383004	272416	219048
Kieferne Sleepers	269806	607456	547990	451475	193893	504800	500684	—	—	—	2
„ Schwellen	1218691	1569371	1183825	544561	296029	719718	360040	69868	127029	106688	51126
„ Riegelhölzer	68985	250227	128564	64827	22112	24395	51682	55306	294205	103668	86426
Rund-Tannen	44641	67682	62563	69954	38047	40959	15933	6877	32685	16303	21696
Tann. Mauerl. u. Balken . .	9632	9712	6707	16113	27591	20867	26457	7	2147	3728	8571
Rund-Elsen	76764	50544	204686	249383	115814	186800	102321	4688	3937	6441	41788
„ -Eschen	3032	3880	2510	2912	1721	1896	2000	—	206	17	174
„ -Espen	—	219	95	669	—	336	346	—	—	—	57
„ -Birken	103	351	978	1481	497	505	182	—	28	41	200
„ -Eichen	10745	39985	18332	12725	7283	9891	3250	4094	11287	2124	1340
Eichene Rundschwellen . . .	136186	148100	130818	154107	67715	109825	64370	—	—	—	—
„ Plançons u. □ Eichen.	25931	26310	26656	28805	27765	27512	11209	—	4	—	281
„ Kreuzhölzer	9792	9948	21339	8875	1015	10067	4034	—	—	—	—
„ Schwellen	226862	196271	262224	248836	94058	194737	119576	3593	—	262	2105
„ Weichen-Schwellen . .	19118	3100	12764	6165	1205	4113	7315	—	86	—	—
„ Tramway-Schwellen .	55316	42991	91006	85116	36341	35148	15148	—	—	—	—
„ Stäbe	580	870	477	2100	6407	16614	18008	—	—	—	—
„ Blamiser	—	1059	38685	4180	23580	32555	42545	—	—	—	—
„ Speichen	171660	165290	199491	143320	67545	118815	116300	—	—	—	—

Die Einfuhr namentlich der Rundkiefern ist auch im Berichtsjahr noch weiter erheblich zurückgegangen. Kiefern- und Eichenschwellen haben sich ziemlich gehalten.

Das Wirtschaftsjahr 1908. Gez. Ls. A. A. f. d. F. V. 1909, Nr. 5 ff. „Das Wirtschaftsjahr 1908 war ein Jahr der Sammlung und allmählichen Befreiung von dem schweren Druck, der durch die mißliche Geldmarktlage auf allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens und nicht zum geringsten auf Holzhandel und Sägemühlenindustrie lastete."

* * *

Mitteilungen aus den Jahresberichten der Handelskammern bringt fortlaufend A. A. f. d. F. V.: Karlsruhe und Baden Nr. 5, Bremen Nr. 8, Bromberg Nr. 24, 25, Oberbayern 37, 38, Schwaben-Neuburg Nr. 39, 40, Berlin Nr. 50 ff., Unterfranken Nr. 50, Köln Nr. 51.

Holzhandelsberichte bringen fortlaufend A. A. f. d. F. V., H. M.

Streiflichter auf die allgemein. wirtschaftliche Lage. A. A. f. d. F. V. Nr. 17.

Allgem. Lage des Holzmarkts in Deutschland. De. F. Nr. 30, 36.

Ueber den Berliner Platz- und Engroshandel berichtet fortlaufend der H. M.

Zur allgemeinen Lage des Holzgewerbes. A. A. f. d. F. V. Nr. 54.

Die Lage des Holzhandels. Nach den auf dem Verbandstage des „Zentralverbandes von Vereinen deutscher Holzinteressenten" erstatteten Referate. A. A. f. d. F. V. Nr. 58—63.

Die Marktlage im Westen Deutschlands. H. M. Nr. 81.

Zentralverband von Vereinen deutscher Holzinteressenten. A. A. f. d. F. V. Nr. 57. (13. Gen. Vers. am 3. Oktb. 08 in Lübeck); desgl. H. M. Nr. 80 ff.

Verein ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller. H. M. Nr. 12, 18, 23, 26, 87. 14. Vers. am 30. 10. 08, Stellungnahme des Preuß. LFm. v. Freier zu den Wünschen des Holzhandels 94, 97.

Aus Oberschlesien, wirtschaftliche Vereinigung oberschlesischer Grubenholzhändler. H. M. Nr. 67.

Verband rhein.- westfäl. Holzhändler. H. M. Nr. 79.

* * *

Die Gedanken eines Berliner Platzhändlers über die Koalitionsbestrebungen der Produzenten. H. M. Nr. 18, 20, 21, 22.

Waldbesitzerkartelle. D. F. Z. Nr. 34.

* * *

Das Holzmeßamt in Thorn. H. M. Nr. 13. Holzmessungen von unparteiischer Seite liegen sowohl im Interesse der deutschen Käufer als auch der russischen Lieferanten. Satzungsentwurf vom 7. Nov. 1907. Vgl. das. Nr. 72 (Umgehung des Thorner Holzmeßamts), Nr. 100 (Fortbestehen des Holzmeßamts).

Berechnung des Langholzes nach rheinischem Wassermaß. A. A. f. d. F. B. Nr. 42, 43. Von Eugen Laris.

* * *

Brettersortierung I. und II. Klasse im ostdeutschen Holzhandel. H. M. Nr. 22.

* * *

Vom rheinisch-westf. Grubenholzmarkt. H. M. Nr. 63. Erwiderung auf Nr. 30 des Hannoverschen „Holzkäufer."

Stärkegrenzen der Grubenholzklassen. Von Fm. Lehnpfuhl. Z. f. F. u. J. 805.

Blaues Holz. H. M. Nr. 57, 60, 74.

* * *

Vom Holzschwellenmarkt. A. A. f. d. F. B. Nr. 3, 52, 71.

* * *

Eichenholzpreise im Spessart. Winterfällung 1907/08. F. Zbl. 502.

Der Eichenholzmarkt. (Eine Stimme vom Rhein). H. M. Nr. 7.

Eichenlohrindenverwertung in Kaiserslautern und Hirschhorn. A. F. u. J. Z. 230. Preisrückgang gegen das Vorjahr.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. F. Zbl. 415. Abermaliger Preisrückgang.

* * *

Nonne. H. M. Nr. 62; ferner ebenda Nr. 71 (Nonnenholz), 72 (Nonne in Böhmen), Nr. 76 (Nonne im Bez. Königsberg i. Ostp.), Nr. 85.

Insektenkalamität in der Oberlausitz. H. M. Nr. 69.

* * *

Oesterreich-Ungarn. Austro-Hungarian Chamber of Commerce and Industry in London. (Oesterr.-Ungar. Handels- und Gewerbekammer in London.) Bericht für 1907. London 1908. Bespr. Z. f. d. g. F. 409.

Holzverkehr ꝛc. zwischen Oesterreich und Ungarn 1906. Oe B. 66.

Zur Lage der Forstwirtschaft und des Holzhandels in Oesterreich. H. M. Nr. 27.

Schweiz. Holzhandelsberichte bringt fortlaufend die Schw. Z.

Schweden. Forstwesen, Holzhandel und Holzindustrie Schwedens 1906. A. F. u. J. Z. 38. Nach einem Bericht des Kais. Gen. Konsulats in Stockholm mitgeteilt von A. v. Padberg.

Finnland. Finnlands Ausfuhr von Holz und Holzwaren in den letzten Jahren. Nach einem Bericht des Kais. Konsulats in Helsingfors mitget. von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 413.

Holzexport Finnlands im Jahre 1907. Notiz von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 452.

England. Holzeinfuhr Großbritanniens im Jahre 1907. Nach The Timber Trades Journal mitgeteilt von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 452.

Japan. Forstbenutzung und Holzhandel in Japan. Von k. k. Forstinspektionskommissär A. Hofmann (z. Zt. an die Kaiserl. Universität Tokio beurlaubt) Oe. B. 17, 132.

Nordamerika. Holzausfuhr und -einfuhr der Vereinigten Staaten. Nach dem Zirkular 110 des Forest Service (Mitteilung von R. S. Kellogg, Vorstand der Office of Wood Utilization) mitgeteilt von Prof. Dr. Jentsch, Z. f. F. u. J. 103.

Kuba. Holzausfuhr aus Kuba. Nach einem Bericht der Kaiserl. Minister-Residentur in Havanna, mitgeteilt von A v. Padberg, A. F. u. J. Z. 452.

Jamaika. Farbholzgewinnung und -handel auf Jamaika. (Nachrichten für Handel und Industrie, Reichsamt des Innern) mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 232.

Brasilien. Die Holzausfuhr Brasiliens. Nach einem Bericht des Handelssachverständigen b. d. Kais. Gen. Konsulat in Rio de Janeiro, mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 231.

* * *

Von sonstigen Berichten überseeischen Holzhandels sind endlich zu erwähnen:

Das Teakholz. Aus dem Beiheft zum „Tropenpflanzer", VIII, 343 ff, mitgeteilt von Prof. Dr Jentsch in Münden. Z. f. F. u. J. 807.

Der Teakholzhandel in Moulmein (Burma) 1906. Nach einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in Moulmein, mitgeteilt von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 149.

Teakholzbericht. H. M. Nr. 8.

R. S. Troup, Indian Forest Utilization. Calcutta 1907.

Holzerzeugung und -handel in Brit.-Nordborneo. Nach einem Bericht des Kaiserl. Vizekonsulats in Sandakau, mitgeteilt von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 272.

Australische Harthölzer. H. M. Nr. 32, 49.

* * *

c) Holzindustrie.

Die Einwikung von Süß- und Salzwassern auf die gewerblichen Eigenschaften der Hauptholzarten. 1. Teil: In mechanisch-technischer Hinsicht, von G. Janka; 2. Teil: In chemischer Hinsicht, von L. v. Liburnau. Mitteilungen aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs. 33. Heft. Wien 1907, W. Frick. Bespr. Oe. B. 54, Oe F. Nr. 34, Schw. Z. 328.

* * *

Verwertung von Schwammholz. H. M. Nr. 54. Bei richtiger Handhabung eines Schwammholzverschnitts seien nicht allein Verluste zu vermeiden, sondern sogar ganz nette Gewinne zu erzielen. Die Mitteilung ist von Interesse für die von den Händlern für Anbruchhölzer, insbes. lang ausgehaltene Kiefernschwammhölzer, meist gezahlten mäßigen Preise. Den Schaden trägt in der Regel der

Waldbesitzer. Vgl. Borgmann, „Zur Verwertung der Kiefernschwammhölzer", Z. f. F. u. J. 1906, 604.

* * *

Eisenschwelle oder Holzschwelle? Gegenüberstellung zweier Rentabilitätsberechnungen. A. A. f. d. F. V. Nr. 64, 65. Das Ergebnis fällt zu gunsten der Holzschwelle aus. Vgl. ferner ebenda Nr. 66, Holz- gegen Eisenschwellen.

Die Eisenschwelle und die Entwicklung des Eisenbahngeleises. A. A. f. d. F. V. Nr. 28.

* * *

Holzimprägnierung. Oe. F. Nr 41.

Grubenholzimprägnierung. Z. f. F. u. J. 547.

* * *

Das Papierholzgeschäft in Sachsen. H. M. Nr. 16.

Verwendung von Holz zur Papierfabrikation. (Notiz von Prof. Decoppet). Schw. Z. 346.

Lage in der Papierindustrie in den Vereinigt. Staaten von Nordamerika. A. A. f. d. F. V. Nr. 7, 8.

* * *

Ueber Zündholzfabrikation, nach Forestry and Irrigation. Schw. Z. 22.

* * *

Gewinnung von Ahornzucker. F. Zbl. 355.

* * *

Holzverkohlung. H. M. Nr. 62.

* * *

Nutzen und Wert der Statistik für unsere Holzindustrie H. M. Nr. 14, 16, 24.

* * *

Die heimische Verarbeitung des Holzes aus den Staatsforsten (Oesterreich). Ausschuß des Industrie- und Forstwirtschaftsrats: Beratung betr. Ueberlassung der Hölzer aus Staatsforsten an die heimische Industrie zur weiteren Verarbeitung mit möglichst großem Nutzen für die Volkswirtschaft. Z. f. d. g. F. 38.

Zur Lage der böhmisch-mährisch-schlesischen Holzindustrie. Oe. F. Nr. 40.

Die Holzindustrie Galiziens. Kurze Notiz von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 272.

* * *

Holzgewinnungs- und Verarbeitungsindustrie der Vereinigt. Staaten von Nordamerika nach dem letzten Zensus. Nach der Zusammenstellung im Reichsamt des Innern in Berlin, mitgeteilt von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 412.

* * *

5. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und -Zusammenlegung.

Deutschland. R. Beck, Die Aufforstung der unrentablen Flächen des landwirtschaftlichen Kleinbesitzes vom agrar- und forstpolitischen Standpunkte aus betrachtet. Berlin 1908, P. Parey.

K. J. Möller, Die Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen Bodens. Berlin 1908, J. Springer.

Vgl. den Abschnitt über „Holzversorgungs-, Aufforstungs- 2c. -politik." Die Schriften berühren auch die Genossenschaftsfrage.

Das Recht an den Nießbrauchwaldungen. Von Geh. OFR. i. P. Frey-Darmstadt. Z. f. F. u. J. 633. Die Abhandlung beschäftigt sich mit einer Veröffentlichung des Prof. Dr. Endres im Märzheft des F. Zbl. 1906, der Frey nicht zustimmen zu können glaubt; namentlich bekämpft er die angeblich auf der Grundlage der Bodenreinertragslehre von E gezogenen Folgerungen.

H. A. C. Müller, Kgl. Preuß. F. A., Prof. der Forstwissenschaft an der Universität in Montevideo (Uruguay), Die preußischen Agrargesetze, 2. Aufl. Neudamm 1908.

Waldweideverhältnisse in Württemberg am Ausgang des 18. Jahrhunderts. Von Rechnungsrat Marquart-Ludwigsburg. A. F. u. J. Z. 109.

* * *

Oesterreich. Die agrarischen Operationen im Jahre 1907. Oe. V. 345, Z. f. d. g. F. 417.

Fideikommißwirtschaft und Waldseparation. Von FR. Bernfuß. Oe. V. 1.

Alpenwirtschaftspolitik in Oesterreich. Veröffentlicht vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1908, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 501. Schutz gegen Naturgewalten und Mißwirtschaft, Rechtsverhältnisse (Gemeinschaftsalpen, Servitutsalpen 2c.), Meliorationspolitik.

Jugoviz (Bruck a. d. Mur). Wald und Weide in den Alpen. I. Einführender Teil: Ein Beitrag zum Ausgleiche der Spannungen zwischen Forst- und Landwirtschaft in den österreichischen Alpenländern. Wien 1908, W. Frick.

Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol. Gesammelte Aufsätze von Ant. v. Kerner, herausgeg. von K. Mahler. Berlin 1908, Gerdes u. Hödel.

Ueber die Bildung von Forstreservefonds in mit Holzbezugsrechten belasteten Waldungen. Oe. V. 151, 313.

* * *

Schweiz. Das glarnerische Alpgesetz. Schw. Z. 21.

Die Beschränkung des Losholzverkaufs. Von Dr. F. Fankhauser. Schw. Z. 169.

* * *

Frankreich. Briot, Les Alpes françaises. Nouvelles études sur l'économie alpestre. Paris 1907, Berger-Levrault Cie et Lucien Laveur. Bespr. von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 190. Regelung der Weidewirtschaft in den französischen Alpen in Verbindung mit der Waldwirtschaft, Bewässerungen, Genossenschaften.

* * *

6. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Im Allgemeinen. Bibliothek der gesamten Landwirtschaft. Herausgeg. von Dr. K.

Steinbrück, Privatdozent an der Universität Halle. Hannover, Max Jänecke. 47. Band: „Die Hauptgrundsätze des Forstbetriebs für den waldbesitzenden Landwirt". Von FA. Dr. Alfr. Henze.

Fischbach, Der Wald und dessen Bewirtschaftung. Ein Leitfaden für Privatwaldbesitzer, Gemeindebeamte, insbes. Waldmeister, sowie für landwirtschaftl. Winter- und Waldbauschulen, für Forstschutzbeamte rc. 3. Aufl., von Forstamtmann Dr. Wörnle. Stuttgart, E. Ulmer.

v. Salisch, Die Bewirtschaftung kleiner und kleinster Waldungen (Vortrag). Veröffentlichungen der Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, Heft 6, Breslau 1908.

Franz, Anleitung zu einer einfachen Buchführung für Privat- und Gemeindewaldungen mittleren bis kleinen Umfangs, mit einem Abriß der Buchführung der preuß. Staatsforstverwaltung, zum Gebrauch für Waldbesitzer, ausübende Forstmänner, Gutsverwalter, Rechnungsführer und Beflissene der Land- und Forstwirtschaft. Neudamm, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 297, Z. f. d. g. F. 208, F. R. 61, F. Zbl. 410.

Eine besonders anerkennende Besprechung widmet ferner der Franz'schen Anleitung Fm. Kottmeier-Köpenick unter „etwas Neues auf dem Gebiet der forstlichen Buchführung" D. F. Z. Nr 4, und wünscht, daß die Franz'sche Arbeit auch den Anstoß zu manchen Vereinfachungen in der Buchführung der Staatsforstverwaltung geben möge.

Bildung von Rücklagefonds bei den kommunalen Forstverwaltungen. Bericht des Oberbürgermeisters Dr. Brüning in Beuthen. Jahrb. des Schles. F. V. für 1907, Berlin 1908. Bespr. in der F. R. 101.

* * *

Preußen. Ueber die Tätigkeit der Landwirtschafskammern vgl. die Verhandlungen des Preuß. Landesökonomie-Kollegiums im Febr. 1908 zu Berlin. Landw. Jahrbücher, 37. Band, Ergänzungsband II, Berlin 1908, P. Parey.

Der Befähigungsnachweis in der Privatforst-Verwaltung und Schutz des Förstertitels. Von Prof. Dr. Schwappach. D. F. Z. Nr. 5. Vgl. ferner das. Nr. 11.

Schutz des Förstertitels im Privatdienst und Berechtigung zur Ausbildung von Forstlehrlingen. Von Fm. Fricke D. F. Z. Nr. 2.

Grundzüge der Pensionsversicherung der Privatbeamten. (Denkschrift des Reichsamts des Innern.) D. F. Z. Nr. 37; vgl. ebenda Nr. 38, Mitteilung von Prof. Fricke-Münden.

Ausführungsanweisungen zum Hohenzollern'schen Gemeindeforstgesetz vom 22. April 1903. (Geschäfts- und Dienstanweisungen für Oberförster, Gemeinde- rc. Vorstände und Forstschutzbeamte) Sigmaringen 1908, M. Liehner'sche Hofbuchdruckerei.

* * *

Bayern. Maßnahmen zur Hebung der Privatwaldwirtschaft. Güterzertrümmerung. In dem beabsichtigten Ausbau der Organisation der Staatsforstverwaltung vom Jahre 1885, der 1909 eintreten soll, und worüber dem Budget für 1908/09 eine Denkschrift beigefügt worden ist, soll die Fürsorge für die Privatwaldwirtschaft weitere besondere Beachtung finden: Verpflichtung der staatlichen Forstbeamten zur Kontrolle des Kleinbesitzes hinsichtlich Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften; Förderung der Aufforstungen, Abgabe von Pflanzen seitens der Staatsforstverwaltung; Maßnahmen gegen die gewerbsmäßige Güterschlächterei durch Gesetz vom 26. Februar 1908: Forstpolizeiliche Genehmigung für Abholzungen oder Lichthauungen. Sicherstellung der Wiederaufforstung, Strafbestimmungen.

* * *

Oesterreich. Mitteilungen über die Verhandlungen der Sektion für Land- und Forstwirtschaft und Montanwesen des Industrie- und Landwirtschaftsrates bei der 11. Tagung im Jahre 1907. Wien 1907, W. Frik. Bespr. Z. f. d. g. F. 19. Die Mitteilungen enthalten u. a. auch einige die Forstwirtschaft berührende Maßnahmen wie Bekämpfung der Güterschlächterei und Ausdehnung des Notwegegesetzes auf den Wald.

Pensionsversicherung der Privatbeamten. Oe. F. Nr. 9, 27, 44.

* * *

7. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Waldbrandversicherung. Von Prof. Dr. Jentsch in Münden. Z. f. F. u. J. 411. Abkommen des landwirtschaftl. Vereins für Rheinpreußen mit der Düsseldorfer Provinzial-Feuer-Versicherungsanstalt der Rheinprovinz. Beschluß des Zentralvorstandes vom 14./15. Dez. 1906. Erörterung der erreichbar möglichen Erfolge im Vergleich mit anderweiten bisherigen Erfahrungen (Gladbacher Feuerversicherungs-Gesellschaft) und Aeußerungen (Obf. Schilling im „Holzmarkt" 1905 Nr. 46 u. a.) Vergleichende Prämienberechnung für einen Kiefernhochwald IV. Standortsgüte nach den Düsseldorfer und Gladbacher Bedingungen. Vergleich der Entschädigungsbeträge in Brandfällen, Methode der Berechnung.

Gladbach arbeite nach 8 bis 9 jährigem Bestehen trotz größter Ausdehnungsmöglichkeit noch immer mit Verlust, bei der Düsseldorfer Gesellschaft werde eine genügende Beteiligung infolge der Beschränkung der Versicherung auf die Rheinprovinz noch weniger zu erwarten sein. Jentsch stellt dem Unternehmen des landw. Vereins für Rheinpreußen bezw. der Düsseldorfer Versicherungsgesellschaft keine günstige Zukunft in Aussicht. Es sei richtiger, wenn die landwirtschaftlichen Korporationen sich zu einer gemeinsamen Versicherung verbänden oder, wie schon Schilling vorgeschlagen habe, bei einer allgemeinen Versicherungsgesellschaft, wie es die Gladbacher Versicherung sei, zu bleiben, um diese lebensfähig zu erhalten. Auch die Vorschläge von Dr. Räß bezüglich Errichtung forstlicher Diskonto- und Hypothekenbanken verdienten Beachtung.

Jentsch bezweifelt endlich, ob die Waldbrandversicherung in ihrer heutigen Gestalt vollkommen einwandsfrei ist. Die Versicherung von Zukunfts-

werten (wirtschaftliche Werte von Jungbeständen) sei immerhin bedenklich, da der Gedanke an die Zündholzschachtel hierbei sehr nahe liege. Die Versicherung künftiger Gewinne sei zudem in Preußen unzulässig.

Dagegen erscheint eine Versicherung nur der aufgewendeten Kulturkosten mit Zinses-Zinsen — ohne die Zinses-Zinsen des Boden- und Verwaltungskapitals — einwandsfrei und würde voraussichtlich zufolge niedrigerer Prämiensätze mehr Anklang finden.

Anmerkungen zu dem Artikel „Waldbrandversicherung". Von Geh. Regierungsrat Vorster, Direktor der Prov.-Feuer-Versicherungsanstalt der Rheinprovinz, Z. f. F. u. J. 797. Der Verfasser wendet sich gegen die von Jentsch ausgesprochenen Bedenken, die auf nicht zutreffenden Informationen aufgebaut seien. Nach den richtigen, jetzt gültigen Prämiensätzen sei der Prämienaufwand nach der Rheinischen Versicherung durchweg geringer als bei der Gladbacher Versicherung. Die Rheinische Versicherung habe sich übrigens schon im ersten Jahr ihres Bestehens erfreulich entwickelt.

Eisenbahnunternehmungen, Brandschäden und Feuerversicherung. Von A. Recke. D. F. Z. Nr. 36.

Dr. Räß, Forstrat a. D., Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldvertragsregelung. Wiesbaden 1908, Forstbureau Silva.

8. Arbeiterfürsorge.

Deutschland. Ueber die Waldarbeiterfrage verhandelte der F. W. R. in seiner Tagung am 17. und 18. März 1908 in Berlin bezw. vom 5.—7. Sept. 1908 in Düsseldorf. M. d. d. F. V: Nr. 4, 6.

Waldarbeitermangel und Löhne. Von Fürstl. Reuß. Obf. Ph. Sieber in Ernsee. F. Zbl. 85. Der Verf. nimmt auf eine Mitteilung im F. Zbl. 1907, S. 307 Bezug, welche die Hauptursache des Mangels an Forstarbeitern nicht in der Lohnfrage, sondern in unzureichenden Wohlfahrtseinrichtungen gefunden hatte. Der Verf. ist der Ansicht, daß die Forstwirtschaft mindestens ebenso hohe Löhne als die Industrie zahlen müsse.

Schutzzelte für Waldarbeiter. A. F. u. J. Z. 150.

Zur Notiz über „Schutzzelte für Waldarbeiter", von Fm. Mantel. A. F. u. J. Z. 415.

Nachweisung der beschäftigten Arbeiter, Löhne ꝛc. (Preußen). Bespr. A. F. u. J. Z. 415.

Die Arbeiterverhältnisse in den Staatsforsten des Hannover'schen Harzes in Verbindung mit der Gründung und Entwicklung der Forstarbeiter-Unterstützungskasse zu Clausthal. Von Reg. u. FR. Grüneberg in Hildesheim. Z. f. F. u. J. 481, 552. Verf. behandelt das Thema in geschichtlicher Beziehung, beginnend mit der Clausthaler Invalidenkasse vom Jahre 1718, übergehend zur Zellerfelder Invalidenkasse von 1805, der Clausthaler und Zellerfelder Medikamentenkasse von 1823, 1843; es folgt die Entwicklung derselben Kasse unter preußischer Herrschaft, sodann das Statut von 1876 für die Forstarbeiter-Unterstützungskasse, weiter der Einfluß der neuen Arbeiter-Versicherungsgesetze (Statut von 1891), die Forstarbeiter-Unterstützungskasse keine gesetzliche Krankenkasse, endlich Aenderungen des Statuts in neuester Zeit. Annahme, Verteilung und Verschickung der Arbeiter, Waldarbeiter-Herbergen, Wohnungen der Arbeiter, Lohnzulagen, Ordnung der Arbeitszeiten, Wechsel der Arbeiter-Abkehrscheine, Beteiligung der Forstarbeiter-Unterstützungskasse an der Wohlfahrtspflege, Charaktereigenschaften und Abstammung der Harzer Arbeiter.

* * *

Schweiz. Wohlfahrtseinrichtungen für Waldarbeiter durch die Forstverwaltung der Stadt Bern. Neben zeitgemäßer Löhnung und dauernder Beschäftigung: Kranken- und Unfallkasse, Arbeiterwohnungen, Pachtland, Unterstützungen, Lieferung nur zeitweise gebrauchter teuererer Werkzeuge, jährliche Werkzeugentschädigung, Entschädigungszahlungen während der Militärdienstzeit, Deponierung von Verbandzeugkästen nebst Zubehör innerhalb der Reviere, Ausbildung des unteren Forstpersonals und der Haumeister in der ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen. Schw Z. 156.

Oesterreich. Zur Waldarbeiterfrage. Oe. F. Nr. 2.

* * *

IV. Forststatistik.

Deutschland. Stat. Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Kais. statist. Amt. 29. Jahrg., 1908. Berlin, Puttkammer u. Mühlbrecht.

Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1906. Zusammengestellt von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwappach, wie in den Vorjahren, M. d. D. F. V. Nr. 3.

Die Verteilung des Waldes und der Holzarten in Deutschland. Wandkarte im Maßstab 1 : 1 000 000 (Größe 1 : 1,25 m). Nach den reichsstatistischen Erhebungen vom Jahre 1900 bearbeitet und schematisch nach Bezirken dargestellt von FA. Dr. Dengler in Eberswalde. Eberswalde 1908, H. Langewiesche. Bespr. im F. Zbl. 677.

* * *

Preußen. Statistisches Jahrbuch für den preußischen Staat. V. Jahrgang, 1907. Berlin 1908, Verlag des Kgl. Stat. Landesamts. Kurzes Referat, A. F. u. J. Z. 431.

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1906. Berlin 1908, Jul. Springer. Die Tabellen schließen sich an die in der III. Aufl. von Hagen-Donner, „Die forstlichen Verhältnisse Preußens" enthaltenen statistischen Tabellen ꝛc. an.

Waldbrände in den preußischen Staatsforsten 1907. Z. f. F. u. J. 188.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden. Jahrg. 1906. Wiesbaden 1908, P. Plaum. Bespr. A. F. u. J. Z. 399.

Bayern. Die Bestockungsverhältnisse der bayerischen Staatswaldungen.

Von Dr. Felix Schneider. Berlin 1906, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 134.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. 6. Heft. München 1907. Bespr. Z. f. d. g. F. 23.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Heft 6 und 7. Bespr. N. Z. f. L. u. F. 334, 335.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. 7. Heft. München 1907. Bespr. Z. f. d. g. F. 179, F. Zbl. 490, A. A. f. d. F. V. Nr. 9 ff, Schw. Z. 163.

* * *

Württemberg. Forststatistische Mitteilungen für 1906. Herausgegeben von der Kgl. Forstdirektion. 25. Jahrgang. Stuttgart 1908, Chr. Scheufele.

Statistisches Handbuch für das Königreich Württemberg. Jahrgang 1906 und 1907. Mit 1 Karte. Stuttgart 1908, W. Kohlhammer.

Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Herausgeg. vom Kgl. Statist. Landesamt. Jahrg. 1907. Stuttgart 1908, W. Kohlhammer.

Sachsen. Die Waldungen des Königreichs Sachsen, Stand 1900. Von Dr. Mammen in Tharandt. Leipzig. B. G. Teubner. Das bereits 1905 erschienene Werk wird kurz besprochen Z. f. d. g. F. 24, N. Z. f. L. u. F. 159. Im übrigen vgl. den Abschnitt „Verwaltung."

* * *

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen für 1906 (Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen," 58. Bnd. 3. Heft). Darmstadt 1908. F. Zbl. 558.

* * *

Baden. Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für 1903 und 1904. 26. und 27. Jahrgang. Karlsruhe 1905, 1906, C. F. Müller. Auszugsweiser Bericht A. F. u. J. Z. 89.

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für 1905. 28. Jahrg. Karlsruhe 1907, C. F. Müller. Kurze Bespr. A. F. u. J. Z. 330.

* * *

Sachsen-Weimar. Wirtschaftsergebnisse in den Großherzogl. Sächs. Staatsforsten 1905. A. F. u. J. Z. 37.

* * *

Mecklenburg-Schwerin. Wirtschaftsergebnisse von 1906/07. Herausgegeben vom Großherzogl. Finanzministerium.

* * *

Braunschweig. Mitteilung der Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Forstverwaltung für 1906/07. Braunschweig 1908, Waisenhausbuchdruckerei.

* * *

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse für 1905. Z. f. F. u. J. 325.

* * *

Elsaß-Lothringen. Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. 24. und 25. Heft, Wirtschafts- und Rechnungsjahre 1905 u. 1906. Bespr. Z. f. d. g. F. 211.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen. Heft 25, Jahr 1906. Straßburger Druckerei 1908. Referat F. Zbl. 411.

Einige Gedanken über die Forststatistik in Elsaß-Lothringen. Bildung von Reviergruppen gleichartiger wirtschaftlicher Bedingungen im Interesse der Vergleichbarkeit, unter Anlehnung an die badische oder württembergische Forststatistik. F. Zbl. 409.

* * *

Oesterreich. Statistisches Jahrbuch des K. K. Ackerbauministeriums für das Jahr 1905. III. Heft: Forst- und Jagdstatistik. Wien 1907, K. K. Hof- und Staatsdruckerei. Kurze Inhaltübersicht von Obf. Japing, Z. f. F. u. J. 54; ferner Oe. V. 60, Z. f. d. g. F. 17 (Jagd).

Forst- und Jagdstatistik für das 1907. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 408.

Die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe Oesterreichs. Mitteilung von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 149.

* * *

Schweiz. Erhebung unseres einheimischen Nutzholzbedarfs. Schw. Z. 24.

* * *

V. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen ꝛc.

a) Vereine.

Berichte über Versammlungen und Vereinswesen bringt fortlaufend die D. F. Z.: Deutscher F. V. und F. W. R., Preuß. Lokal-Forstvereine, Verband der Waldbesitzervereine Westfalens und Rheinlands, Sächsischer F. V., Badischer F. V., Verein Mecklenburger Forstwirte, Schweiz. F. V. u. a.

Eingehendere Versammlungsberichte sind außerdem erschienen:

1. für das Jahr 1906.

Deutschland. 64. Gen.-Vers. des Schlesisch. F. V. am 6. und 7. Juli 1906 in Groß-Strehlitz. (Allgem. Mitteilungen, Waldbeschädigungen, Schlagführung in Kiefernrevieren Schlesiens, Wildmarken.) F. Zbl. 279. Ferner Jahrbuch des Schles. F. V. für 1906, Bespr. Z. f. d. g. F. 209, Schw. Z. 28.

22. Vers. des Württembergischen F. V. in Schorndorf 1906. Z. f. d. g. F. 32. Vgl. den Jahresbericht für 1907, S. 39.

* * *

2. für das Jahr 1907.

Deutscher Forstverein, Mitgliederverzeichnis, M. d. D. F. V. Nr. 1; 9. Jahresbericht für 1. 8. 1907/08, ebenda Nr. 5.

13. Tagung des Deutschen F. W. R. vom 7.—9. September 1907 zu Straßburg i. E. A. F. u. J. Z. 65. (Siehe Jahresbericht für 1907, S. 40), F. Zbl. 154.

8. Hauptversammlung des D. F. V. vom 9.—14. September 1907 in Straßburg i. E. A. F. u. J. Z. 178, 223. (Vgl. den Jahresbericht für 1907, S. 40), F. Zbl. 89, Z. f. d. g. F. 77.

* * *

Vers. des Preußischen F. V. am 2. u. 3. Juni 1907 in Goldap (Wegebau in Forsten, Bekämpfung der Schütte, Entenjagd). A. F. u. J. Z. 371.

Vers. des Märkischen F. V. vom 26.—28. Mai 1907 in Stendal (Unterbau und Mischung der Kiefernbestände mit Laubholz, Bekämpfung des Kiefernbaumschwamms). A. F. u. J. Z. 340, Z f. F. u. J. 185.

Vers. des Schlesischen F. V. vom 4.—6. Juli 1907 in Waldenburg (Allgem. Mitteilungen, Torflager, Rücklagefonds bei kommunalen Forstverwaltungen, Waldbeschädigungen durch Insekten 2c., Erlaß eines Gesetzes zur Enteignung von Grundstücken behufs Aufforstung und deren staatlicher Beaufsichtigung, Kulturmethoden auf Böden mit starken Rohhumuslagen, Vertilgung von Krähen). Z. f. F. u. J. 528, A. F. u. J. Z. 445.

Vers. des Pommerschen F. V. am 21. u. 22. Juni 1907 in Uckermünde (Lärchenanbau, Behebung der durch Rohhumus und Verheidung verursachten Bodenverschlechterung). Z. f. F. u. J. 533.

22. Vers. des Nordwestdeutschen F. V. vom 8.—10. Juli 1807 in Bremen (Humus und Wasser in der Forstwirtschaft, Bestimmungen über die Schonzeiten des Wildes vom 14. 7. 1904). A. F. u. J. Z. 449.

Vers. des Harzer F. V. am 30. Aug. 1907 zu Alexisbad i. H. (Nutzbarmachung des Wassers im Walde, Mischbestände von Buche und Fichte). Z. f. F. u. J. 587.

Vers. des Hessischen F. V. am 1. u. 2. Juli 1907 in Marburg a. d. L. (Fichtenanbau unter Schirm, Wert der Bodenbearbeitung). Z. f. F. u. J. 535.

* * *

Vers. des Sächsischen F. V. vom 7.—10. Juli zu Aue (Schneebruch vom 5. Nov. 1905, Mitteilungen aus dem Gebiet der forstl. Produktionslehre, einheitliche Benennung der Humusformen, künstliche Humifizierungsfärbung von Holz, Verhandlungen der forstl. Sektion des landw. Kongresses 1907 in Wien, schädliche Insekten, forstl. Fortbildungskurse). Z. f. F. u. J. 607, A. F. u. J. Z. 101, Z. f. d. g. F. 361.

* * *

Vers. des Badischen F. V. vom 9.—11. Juni 1907 in Mannheim (Forstliche Unterrichtsfrage, badische Forsteinrichtung, Verschiedenes). A. F. u. J. Z. 141.

31. Vers. des Vereins Thüringer Forstwirte zu Hildburghausen vom 3.—6. Juni 1907 (Pflanzenerziehung im Walde, Nachzucht der Eiche, allgemeine Mitteilungen). Z. f. F. u. J. 49, A. F. u. J. Z. 32, F. Zbl. 338.

* * *

3. für das Jahr 1908.

14. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrates am 17. und 18. März 1908 zu Berlin. Vorlagen: Wahl eines Vertreters der Forstakademie Münden (Ofm. Fricke und Prof. Dr. Jentsch gewählt); Uebergang bäuerlicher Waldungen in den Besitz des Staates, der Gemeinden oder des Großgrundbesitzes; amtliche Statistik des Binnenverkehrs; Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals; Waldarbeiterfrage. Bericht. A. F. u. J. Z. 407, M. d. D. F. V. Nr. 4, F. Zbl. 404.

15. Tagung des Forstwirtschaftsrates in Düsseldorf vom 5.—7. September 1908 (Uebergang von Privatwaldungen in die Hände des Staates 2c., Aufwendung öffentl. Mittel für Hebung der Waldwirtschaft im Vergleich mit der Landwirtschaft, Anforderungen an das Forstschutz- 2c.-Personal, Waldarbeiterfrage, Beiträge zu den Kosten für Entsendung von Vertretern der Forstvereine, einleitende Besprechung eines Forsteinrichtungsthemas). M. d. D. F. V. Nr. 6, F. Zbl. 666.

9. Hauptversammlung des D. F V. in Düsseldorf vom 7.—12. Sept. 1908. Tagesordnung und Verhandlungsgegenstände (Nachzucht der Eiche im Flach- und Hügellande des Niederrheins und die Behandlung der aus ehemaligem Schälwaldbetrieb hervorgegangenen dortigen Eichenstangenhölzer unter Berücksichtigung des Preisrückganges für Eichengrubenholz, Gesichtspunkte für die Bestimmung der Größe der Oberförstereien). A. F. u. J. Z. 307, Z. f. d. g. F. 510.

* * *

Vers. des Märkischen F. V. am 26. und 27. Mai 1908 in Rheinsberg (Allg. Mitteilungen, Umwandlung ertragloser Flächen und rückgängiger Erlenbrücher in Wiesen unter Berücksichtigung der Folgen der Grundwassersenkung, Behandlung und Aushaltung des Grubenholzes). Z. f. F. u. J. 604.

* * *

50. Vers. des Badischen F. V. vom 29. Juni bis 1. Juli 1908 in Villingen (Stand der deutschen Forstgesetzgebung und badisches Forstgesetz, Bekämpfung von T. curvidens 2c. durch geringelte Fangbäume der Weißtanne). F. Zbl. 602.

* * *

Der Deutsche Forstverein und die Lokalforstvereine, mit besonderer Bezugnahme auf Bayern. Mitteilung von Forstdirektor a. D. von Raesfeld im F. Zbl. 266. Vertretung im F. W. R.; Hebung des forstl. Vereinswesens in Bayern, insbesondere durch Erweiterung der Ziele und Mitgliedschaft für den „Verein bayr. Staatsforstverwaltungsbeamten". Druckfehlerberichtigung F. Zbl. 416.

Zu dem gleichen Thema äußert sich zustimmend ein mit H. unterzeichneter Verfasser auf S. 402 des F. Zbl. unter kurzer Erläuterung der Verhältnisse, welche dem „Verein bayr. Staatsforstverwaltungsbeamten" in erster Linie die Vertretung der Standesinteressen nahe legen.

* * *

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands. A. F. u. J. Z. 192. Mitgliederliste 1. 2. 1908. Neudamm, J. Neumann.

F. R. Eulefeld-Lauterbach legte am 1. 4. 08. den Vorsitz des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands nieder.

Verein Königl. Preuß. Forstbeamten, D. F. Z. Nr. 18 (Preisaufgabe betr. Sterbe- und Krankenunterstützungskasse); Mitgliederliste vom 15. 11. 07. Neudamm, J. Neumann.

* * *

Oesterreich. 22. Oesterr. Forstkongreß am 26. und 27. März 1908 in Wien. (Erneuerung des österreichischen Wasserrechts, Notwegegesetz für den Wald, Ursachen der Waldzerstücklung und Maßnahmen zu ihrer Verhütung, Wald und Weide im Alpengebiet, Schaffung einer besonderen Sektion im Ackerbauministerium für die forstlichen Agenden einschließlich der Wildbachverbauung mit einem Fachmann als Leiter, Z. f. d. g. F. 261, Oe. V. 167, Oe. F. Nr. 12 ff.

Die Reichsforstvereins-Angelegenheiten bringt fortlaufend Oe. V. Jahresvers. 14. Dezember 1907 (S. 72): Sektion für Forstwesen im Ackerbauministerium, Intervention betr. Aufhebung der Tariferhöhungen für Holz, u. a. m.; ferner ebenda S. 231 Aktion des R. F. V. betr. besondere Sektion für Forstwesen im Ackerbauministerium.

Exkursion der Oesterreichischen R. F. V. nach Schlesien und Galizien vom 13.—18. Sept. 1908. Oe. V. 355; 48. Vers. desselben am 17. Sept. 1908 in Teschen, das. 364. (Exkursionsergebnisse, natürliche Bestandesverjüngung, Rauchschäden im Walde und deren Verhütung).

Landesforstkongreß in Prag. Gesetzliche Regelung des Dienstverhältnisses der Privatbeamten nach Dienstvertrag und Altersversorgung, Vor- und Fachbildung der Forstbeamten). Z. f. d. g. F. 384.

* * *

48. Gen.-Vers. des F. V. für Oberösterreich und Salzburg vom 8.—10. Septbr. 1907 in Salzburg (Aktion betr. 10jähr. Wirtschaftsvorschriften für Bannwälder, Servitutswald und Alpenwirtschaft). Z. f. d. g. F. 30.

Gen.-Vers. des Niederösterreichischen F. V. in Spitz a. d. Donau vom 23. bis 25. Juni 1907. Z. f. d. g. F. 36, 127, 173. (Sortierung, Messung und Preise für Ausfuhrhölzer; Exkursionswahrnehmungen, Notwegegesetzentwurf).

Gen.-Vers. des Niederösterreichischen F. V. vom 21.–23. Juni 1908 in St. Pölten. (Exkursionsergebnisse: „Loslichtungshiebe" u. a.; wichtige Ereignisse im Gebiete des Forstwesens: Naturereignisse, Nonne 2c., Holzbringung- und -verwertung, Jagd, Waldbrände, neuere liter. Erscheinungen. Preiskonventionen zur vorteilhafteren Holzverwertung und Kartelle der Holzindustrie). Z. f. d. g. F. 410, 467.

Gen.-Vers. des Steiermärkischen F. V. am 21. September 1907 in Graz (Hochwasserschäden, Alpenweide und Alpenwald, Nonne u. a., Absterben der Tanne in Fichten-Tannen-Mischbeständen). Z. f. d. g. F. 380.

Gen. Vers. des bömischen F. V. im Juli 1907 zu Prag. (Exkursionsergebnisse; allgem. Mitteilungen insbes. betr. die Nonne in Böhmen; Ursachen geringen Waldertrages und ungünstiger Verkäufe ganzer Güter). Z. f. d. g. F. 169.

61. Vers. des Mährisch-Schles. F. V. am 1. Aug. 1907 in Brünn (Nonnenkalamität) Z. f. d. g. F. 213.

Hauptvers. des Mähr.-Schles. F. V. am 7. Juli 1908. Exkursionsergebnisse, Schneebruch und Nonne in Schlesien u. Mähren. Z. f. d. g. F. 367.

Vers. der Krainisch-küstenländischen F. V. vom 27. bis 29. Juli 1908. (Exkursionswahrnehmungen, Alpenmeliorationen.) Z. f. d. g. F. 371. Oe. V. 320.

23. Vers. des Galizischen F. V. 1908. Oe. V. 322.

Außerordentl. Vers. des Bukowinaer F. V. am 23. März 1908. Z. f. d. g. F. 266.

Schweiz. Die Vereinsangelegenheiten des Schweiz. Forstvereins bringt fortlaufend die Schw. Z. Aus den Verhandlungen des ständigen Komitees ist u. a. zu erwähnen: Urwaldreservationen S. 15.

Jahresversammlung des Schweizerischen F. V. in St Gallen vom 4. bis 6 Aug. 1907. (Urwaldreservationen, hohe Pflanzenpreise, Wegbau im Gebirgswalde, Jagd und Forstwirtschaft) Schw. Z. 190.

Jahresversammlung des Schweizerischen F. V. vom 5. bis 7. Juli 1908 in Sarnen. (Wissenschaftl. und prakt. Fortbildung des schweiz. Forstbeamten, Entwässerung und Aufforstung in Aufforstungsgebieten). Schw. Z. 199, 231.

* * *

Belgien. Statuten des Belgischen Forstvereins. Bull. Soc. Belg, 62.

Forstwirtschaftsrat, Sitzung 18. 7. 1907. Bull. Soc. Belg., 26.

* * *

b) Stiftungen, Versicherungen 2c.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte (1888 als „Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal" begründet). Von kgl. Min.-Forstsekretär Fritz Burgdörfer in München. F. Zbl. 163.

Brandversicherungsverein Preußisch. Forstbeamten. Z. f. F. u. J. 72, 201, 338 (Jahresbericht für 1907).

Kronprinz Friedr. Wilhelm- und Kronprinzessin Viktoria-Forstwaisenstiftung. Z. f. F. u. J. 134 (Rechnungsabschluß), 549.

Verein „Waldheil" (Neudamm), siehe D. F. Z.

Satzungen der Hundeshagen-Stiftung (Gießen). Mitteilungen im Z. f. d. g. F. 432.

VI. Jagd.

a) Jagdliteratur im allgemeinen.

Deutsches Jagdbuch. Hrsg. vom Allg. Deutschen Jagdschutzverein. 12. Aufl. Berlin, P. Parey.

Zdarek, Lehrbuch der Jagdwissenschaft. Wien und Leipzig 1908, C. W. Stern. Bespr. F. Zbl. 500.

C. E. Diezels Erfahrungen aus dem Gebiet der Niederjagd, bearb. von Bergmüller. Stuttgart

1907, Kosmos (Gesellschaft der Naturfreunde), Frankh'sche Buchhandlung.

Fährten- und Spurenkunde. Von K. Brandt. Berlin 1908, P. Parey. Bespr. F. Zbl. 681.

* * *

Hegendorf, Die Hebung der Niederjagd in Pachtrevieren, mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Jagdpächters gegenüber der Landwirtschaft treibenden Bevölkerung. Berlin 1908, P. Parey.

* * *

Gedanken und Erfahrungen über Wildfütterung im Schwarzwald, von Jägermeister Meindl, Donaueschingen. Bespr. A. F. u. J. Z. 259, F. Zbl. 415.

* * *

Deinert, Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte, 3. Aufl., Berlin 1908, P. Parey. Bespr. F. Zbl. 291.

* * *

E. Schlotfeld, Der Hund, seine Rassen, Zucht und Haltung. Hannover, Max Jänecke. Bespr. A. F. u. J. Z. 329.

Morgan, Die Parforcedressur des Jagdhundes (mit einer Einleitung von Fm. Graf von Bernstorff) Berlin, Rich. Schröder.

* * *

Fritz Skowronnek, Mit Büchse und Angel. Berlin, ohne Jahreszahl, Otto Janke.

Oskar Horn, Vom deutschen Weidwerk. Berlin 1908, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 295, F. Zbl. 117.

Herm. Löns, Mein grünes Buch (Jagdschilderungen). 3. Aufl., Hannover 1908, Ernst Geibel.

v. Perfall, Ein Weidmannsjahr. 2. Aufl., Berlin 1908, P. Parey.

E. v. Dombrowski, Tannenrauschen (12 Wintermärchen). Neudamm 1908, J. Neumann.

Genthner, Aus weidfroher Zeit. Wien, Huber und Lahme Nachf.

C. Frömbling, Im Wald und auf der Heide (Weidmannserzählungen). Berlin 1908, P. Parey.

Wenn der Auerhahn balzt. Wien, Huber und Lahme Nachf.

Lieder und Reimereien des alten Grünrocks aus der Pfalz. Von C. E. Mey. 2. Aufl., Straßburg 1907. K. J. Trübner. Bespr. A. F. u. J. Z. 331, Z. f. F. u. J. 66.

* * *

Ergebnisse der Wildmarkenzeichnung im Jahre 1907. Z. f. d. g. F. 269.

* * *

Brunst und Nachbrunst der Rehe. Z. f. d. g. F. 221.

* * *

Zur Geschichte der Bären in Nordbayern A. F. u. J. Z 35. Notiz von FA. Alfr. Müller.

Zur Geschichte des Luchses und des Wolfs in Nordbayern. A. F. u. J. Z. 375.

* * *

Wildkatzen. Von Obf. Dr. Gehrhardt in St. Goar. A. F. u. J. Z. 110.

Wildkater erlegt. A. F. u. J. Z. 230.

* * *

Ueber das Schälen des Edelwildes in Tiergärten. Z. f. d. g. F. 121.

* * *

Rachenbremsen (Vortrag des Fm. Hoffmann-Bonn im Rheinischen Jagdschutzverein zu St. Goar am 6. 7. 07.) Kurzer Bericht von FA. Semper. Z. f. F. u. J. 820.

Jagdschutz (Erlegung von Hühnerhabichten). Mitteilung von Fm. v. Minckwitz, Z. f. F. u. J. 480.

Behandlung der Geweihschädel. Von W. v. Schirnding in Waldaschaff bei Aschaffenburg. F. Zbl. 683.

* * *

Oesterreichs Wild. Oe. F. Nr. 37.

Oesterreichs Jagd, ihr Wert und die Mißstände ihrer Verpachtung. Oe. F. Nr. 39.

Der deutsche Kronprinz auf der Gemsjagd (Aus dem Almtale in Oberösterreich). A. F. u. J. Z. 221.

Camillo Morgan, In den Wildnissen Afrikas. Jagdschilderungen aus dem Sudan, von Erzherzog Joseph von Oesterreich. Aus dem ungarischen Jagdblatte „Vadász-Lap" übersetzt und frei bearbeitet. Neudamm 1908, J. Neumann.

* * *

Die Beziehungen der Jagd zur Forstwirtschaft. Korreferat des Obf. Bruggisser auf der Vers. des Schw. F. 1907 in St. Gallen. Schw. Z. 85, 116.

* * *

14. Deutsche Geweihausstellung, vom 27. Jan. bis Mitte Febr. 1908 in Berlin. A. F. u. J. Z. 35, Z. f. d. g. F. 176.

Trophäenausstellung des Wiener Jagdklubs 1908. Z. f. d. g. F. 175.

b) Jagdrecht.

Zeitschrift für Jagdrecht, Jagdschutz und Jagdwirtschaft. Herausgeg. von A. Ebner, Syndikus des Allg. Deutsch. Jagdschutzvereins in Berlin. Berlin, Carl Heymann. Bespr. von Prof. Dr. Dickel, Z. f. F. u. J. 59.

* * *

Hugo Swart, Der Wildpark im Zivil- und Strafrecht nach deutschem Reichs- und preußischem Landrecht unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung. Borna-Leipzig 1908, Rob. Noske (Inaugural-Dissertation).

Nesterausnehmen und Jagdvergehen. Reichsgerichtsentscheidung zu § 368 Nr. 11 des Strafgesetzbuchs. Mitgeteilt von Heinr. Medem. Z. f. F. u. J. 174.

Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen und die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde. Vortrag des Kgl. Obf. Döring in der 50. Vers. Sächs. F. V. zu Nossen 1906. Freiberg in S. 1907, Craz und Gerlach. Bespr. A. F. u. J. Z. 97.

* * *

A. Dalckes Preußisches Jagdrecht. 5. Aufl. Von Dr. Delius, Kammergerichtsrat. Breslau 1908, J. U. Kern. Bespr. A. F. u. J. Z. 257.

Die Jagdgesetzgebung (Jagdrecht, Jagdausübung, Jagdschutz). Von W. Schultz und Frhr. v. Seherr-Thoß. 2. Aufl. 1908, Jul. Springer. Besprechung gemeinsam mit „die Preuß. Jagdpolizeigesetze" (Kunze und Kühnemann) und „die Preuß. Jagdordnung" (Görcke) durch Prof. Dr. Dickel, Z. f. F. u. J. 540. Ebenda 542 von demselben Verf. Besprechung von „die Preußische Jagdgesetze in ihrer gegenwärtigen Fassung" (Ebner) und „die Jagdordnung in der Preuß. Monarchie" (Brandis). Vgl. ferner A. F. u. J. Z. 174, 257, 328, F. Zbl. 414.

Reinecke, Ger. Ass. Dr. Die Jagdordnung vom 15. 7. 1907 nebst den übrigen jagdrechtlichen Bestimmungen. Eine gemeinverständl. Darstellung mit Gesetzestext der Jagdordnung 2. Aufl. Münster i. W., H. Schöningh.

Die neue Preußische Jagdordnung. Mitteilung im F. Zbl. 548.

Die neue preußische Jagdordnung (Nachtrag). Von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 160 (vgl. dieselbe Zeitschr. 1907, 814).

* * *

Die Ermächtigung zur Ausübung der Jagdpolizei, außerhalb des eigenen Reviers. Von C. Baltz in Barmen. Z. f. F. u. J. 241.

Erwiderung an Herrn C. Baltz, von der Gräfl. Rothenburg'schen Forstverwaltung zu Rothenburg a. Oder, Z. f. F. u. J. 410.

* * *

Mardersteig, Das Jagdrecht des Großherzogtums Sachsen-Weimar. H. Böhlau Nachf.

* * *

Jagd-, Forst- und Vogelschutz in Mecklenburg. Von Dr. Puschmann. Wismar 1908, Hinstorff's Verlag.

* * *

Zoologie.

Von Professor Dr. **Karl Eckstein**, Eberswalde.

I. Im Allgemeinen.

Enderlein, G. Biologisch-faunistische Moor- und Dünen-Studien. Ein Beitrag zur Kenntnis biosynöcischer Regionen in Westpreußen. Bericht des Westpr. Botan.-Zoologischen Vereins, Danzig 54—236.

Hiltner. Ueber die Organisation des Pflanzenschutzes in Deutschland. P. Bl. f. P. u. P. 76, 97. Abfällige Kritik.

Hollrung. Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Bd. 9. Das Jahr 1906.

Lüstner. Versuche mit Karbolineum-Emulsionen. Bericht Geisenheim 346.

Es wurden 14 Versuche mit verschiedenen Karbolineum-Emulsionen gemacht.

Meerwarth, H. Lebensbilder aus der Tierwelt. R. Voigtländers Verlag, Leipzig. 2 Bände. Säugetiere, Vögel.

Schulz, G. E. F. Natur-Urkunden. Biologisch erläuterte photographische Aufnahmen freilebender Tiere und Pflanzen. Berlin, Parey. 5 Hefte à 1 Mk.

v. Tubeuf. Ueber die Beziehungen zwischen unseren Misteln und der Tierwelt. N. Z. f. L. u. F. 47.

Bedeutung der Tiere:
1. Bei der Bestäubung: Insekten.
2. Für die Verbreitung: Drosseln und andere Vögel wie Seidenschwanz, Holztaube, vielleicht auch Eichelhäher, Tannenhäher, Elster, Blutfink, Fasan, Krähen, Dohlen, Rotkehlchen, Schwarzspecht, Stare. Die angestellten Versuche. Ansicht der Autoren. Der Marder frißt Mistelbeeren.
3. Die Bedeutung der Mistel als Wild- und Viehfutter.
4. Tierische Parasiten der Mistel (Schildläuse, Blattflöhe, Bockkäfer).

II. Im Besonderen.

1. Säugetiere.

v. Burg. Ein kleiner Beitrag zur ostwestlichen Einwanderung der Fauna in der Schweiz. Z. B. 40.

Es werden die aus dem Osten in die Schweiz eingewanderten Säuger und Vögel besprochen. Der Hase der Schweiz ist kleiner, als derjenige, der östlich gelegenen Länder. Das Durchschnittsgewicht beträgt höchstens 3,2 kg. Der Kanton Tessin hat noch kleinere Hasen.

Heinroth. Trächtigkeits- und Brutdauern. Z. B. 14. D. J. Z. (51) 106.

Aus den interessanten Zusammenstellungen seien folgende Zahlen herausgegriffen. Die Trächtigkeitsdauer beträgt für Hauskatze 56, Wolf 62, Hund 63, Frettchen 42, Hermelin 47, Kaninchen 28—30, Wildschwein 125, Wapiti 249—262, Rotwild 22[?] bis 239, Dam 233 Tage. Die Brutdauer beträgt für Schneehuhn 26, Rephuhn 24, Fasan 24—25, Stockente 26 Tage.

—H.— Auftreten der **Maulwürfe**. P. Bl. f. P. u. P. 48.

Im Magen eines Maulwurfes wurden 22 unverdaute Ackerschnecken gefunden. Ebenda S. 71 wird die Mertner'sche Maulwurfsfalle beschrieben.

Langer. Schädigung der Kiefer durch den Siebenschläfer. D. F. Z. XXIII. 767.

Siebenschläfer haben in 10—20 jährigen Kiefern-Schonungen die Rinde in den Wipfeln ringförmig abgenagt.

Eichhörnchen-Wanderungen. D. F. Z. 834.

Dieselben wurden in der Rominter Heide, sowie im Harz, im Taunus, Saaletal und in Thüringen gemacht.

Fuchs; Paul; v. Wilamow. Eichhörnchenwanderung. W. H. 539.

Die Eichhörnchenwanderungen werden bestätigt.

Schöpffer. Eichhörnchen-Wanderungen. W. H. 466.

Aus dem massenhaften Vorkommen und plötzlichen Verschwinden, wenn die lockende Nahrungsquelle versiegt, wird auf ihre, anderwärts bestätigte Wanderung geschlossen.

Fabricius. Eine Lärchen-Gipfeldürre. N. Z. f. L. u. F. 23.

Dieselbe wurde durch Eichhörnchen verursacht. Das Eichhorn reißt die Rinde ab, verzehrt den Splint und läßt den Rest zu Boden fallen.

Nebelsink. Zur Schädlichkeit des Eichhörnchens. D. F. Z. XXIII, 614.

Lärchen wurden geschält, die Eichhörnchen zogen sich aus benachbarten Orten an dieser Stelle zusammen.

Reichart. Ueber Schälschäden durch Eichhörnchen. D. F. Z. XXIII. 674.

Die geschälten Fichtenstangen gehen ein.

Widmann. Eichhornschaden. F. Zbl. 355.

Die Eichhörnchen haben an Hunderten von 2—4 m hohen Fichten die Gipfel abgefressen.

Eiffe. Gibt es Leporiden? Z. B. 109.

Die Kreuzung von Kaninchen und Hasen glückte. Die Leporiden wurden weiter gezogen. Sie warfen zweimal im Jahre nackte (? Der Ref.) Jungen. Die Farbe derselben ist bald mehr hasenähnlich, bald mehr kaninchenartig.

Martenson. Vom Bastardhasen. D. J. Z. 607.

Es wird eine Kreuzung zwischen Schnee- und Feldhasen als Lepus hybridus beschrieben.

Fintelmann. Die wilden Kaninchen und deren Vertilgung in der Königlichen Oberförsterei Darowo. D. F. Z. XXIII 800.

Im Jahre 1893 waren in der neugebildeten Oberförsterei Kaninchen nicht vorhanden, 1897 zeigten sich die ersten, von 1903 ab nahmen sie überhand. Der hinzukommende Schutzbezirk Rombschin war ein Dorado für Kaninchen, es wurden vertilgt von 1903—1907: 12746 Stück, ohne daß eine Verminderung eintrat. Verwendung von Schwefelkohlenstoff (Lappenmethode) und Erfolge, bewiesen durch Nachgraben. Im Winter 1907/08 geschah die Vertilgung durch Phosphorbrei. In gekochtem Zustande können die verendeten Kaninchen verfüttert werden.

50,5 kg Phosphorbrei, Preis 2,40 je 1 kg und ebensoviel Zentner Mohrrüben à 1 Mk., wurden 1906/07 verwendet; Gesamtkosten 324,60 Mk. Im Jahre 1907/08 wurden 52,5 kg Phosphor, 50 Zentner Rüben, zusammen für 303 Mk. verwendet.

Friederichs. Das Wildkaninchen in Mecklenburg. N. Z. f. L. u. F. 161.

Die gegenwärtige Verbreitung und Häufigkeit des Kaninchens in Mecklenburg wird festgestellt. (Karte). Beiträge zur Biologie. Australische Verhältnisse. Bekämpfungsmaßregeln. Die in Ecksteins „Technik des Forstschutzes" angeführten Mittel werden nicht erwähnt. Vgl. D. J. Z. XXIII, 708.

Hiltner. Pflanzenschutz. P. Bl. f. P. u. P. 143.

Zur Vertilgung wilder Kaninchen wird Phosphorbrei empfohlen. 6—8 cm Moorrübenstückchen werden ausgestochen, mit Phosphorbrei gefüllt, wieder zugestopft und bei Schnee und Frost so tief wie möglich in die Röhren der Kaninchenbaue gebracht.

Beim Transport und beim Auslegen muß die Oeffnung der Stücke nach oben liegen, um das Durchsickern des Phosphorbreies zu verhindern.

Ldr. Ausrotten der Kaninchen Oe. F. 20.

Schwefelkohlenstoff und die Anwendung desselben auf Sackleinen wird empfohlen. (vgl. auch ebenda 179).

O. Benzilit gegen Kaninchen. Hub. 666.

Das Verfahren des Hegemeisters Baruschke wurde durch die Firma G. Max Jenckel-Hamburg erprobt.

v. Schelburg. Die Schädlichkeit der wilden Kaninchen in land- und forstwirtschaftlicher Beziehung. XXXIII. Versammlung des Vereins Mecklenburgischer Forstwirte. D. F. Z. XXIII 829.

Zur Einfriedigung der Kulturen wurde 1 m hoher Maschendraht von 32 mm Maschenweite und 1 mm Stärke verwandt. Der Draht wird unten auf 15 cm umgebogen, auf die Erde gelegt und dann mit Erde beworfen, sowie von der Pfahlreihe etwas entfernt an Pflöcken befestigt, damit der Draht schräg nach außen steht, um das Ueberklettern der Kaninchen zu verhüten.

100jährige Rotbuchen wurden von Kaninchen ½ m hoch ringsum benagt und zum Absterben gebracht.

Vodicka. Vertilgung der Kaninchen und Schutz gegen Wildverbiß. Oe. F. 212.

Verfasser empfiehlt seine bisher geheim gehaltenen Mittel.

Brünig. Seltene Fraßerscheinungen an der Hülse (Ilex aquifolium.) D. F. Z. XXIII 223.

Die Rinde ist zu bedeutender Höhe in schmalen Streifen abgeschält, wie mit dem Messer abgeschnitten, und liegt am Boden.

Es ist fraglich, ob Mäuse oder Kaninchen die Täter sind (oder das Eichhorn, der Ref.)

Hiltner. Pflanzenschutz. P. Bl. f. P. u. P. II.

Wenn die Färbung des zur Mäusevertilgung benutzten Giftweizens gleichzeitig mit der Giftimprägnation vorgenommen würde, hätte der Käufer an der tief eingedrungenen Farbe eine Garantie, daß auch das Gift genügend eingedrungen ist.

Hiltner. Ueber den Stand der Feldmäuseplage in Bayern Mitte April und Mitte November 1907. P. Bl. f. P. u. P. 18.

An der Hand zweier Karten wird das Auftreten und die Ausdehnung der Plage von April bis November 1907 erörtert.

Hiltner. Anweisung zur Verwendung der flüssigen Mäusetyphuskulturen. P. Bl. f. P. u. P. 33.

Die Agrikulturbotanische Anstalt in München versendet flüssige Mäusetyphuskulturen zum Preise von

1 Mk. Die den Kulturen beigegebene Gebrauchsanweisung kommt hier zum Abdruck.

Hiltner. Ueber die sogenannten Kreatolpillen. P. Bl. f. P. u. P. 46.

Dieselben werden von Sigmund Herzog in Preßburg versandt, das kg zu 4 Mk. Sie enthalten Bariumcarbonat; die von der agrikulturbotanischen Anstalt in München versandten „Barytpillen" kosten das kg nur 80 Pfg.

Hiltner. Mitteilungen der K. Agrikulturbotanischen Anstalt. 3. Ueber die Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse. P. Bl. f. P. u. P. 110.

Empfohlen wird die Verwendung von 1. Löffler'schen Mäusebazillen. 2. Barytpillen. 3. Strychninweizen oder Strychninhafer.

Hiltner u. Korff. Ueber die Wühlmausbekämpfung mit Bariumkarbonat. P. Bl. f. P. u. P. 37.

Da Wühlmäuse nur dann die ausgelegten Gifte nehmen, wenn sie aus pflanzlichen Stoffen, wie Rüben und dergl. bestehen, so wurde dem bewährten Bariumkarbonat eine Witterung beigegeben. Von 35 Berichten über die angestellten Versuche lauten 21 günstig, 8 schweigen sich aus, 6 stellen den Erfolg in Frage. 1 kg kostet 1 Mk. Unter Wühlmaus ist ausschließlich die Mollmaus Arvicola amphibius verstanden.

Korff. Anweisung für die Verwendung der Barytpillen zur Bekämpfung der Feldmäuse. P. Bl. f. P. u. P. 47.

Die Mäuselöcher werden zugetreten und später nur die frisch geöffneten beschickt. In jedes Mauseloch kommen 3—4 Pillen unter Anwendung einer Legeröhre. 1 kg Barytpillen genügt für 3—5 ha. Das Gift besitzt, trocken aufbewahrt, unbegrenzte Haltbarkeit. Die Legeröhren kosten das Stück 80 Pfg., zu beziehen von der Blechemballagenfabrik von Seutter, München, Ickstattstraße 26.

Korff. Anweisung für die Verwendung des von der Anstalt ausgegebenen Wühlmaus-, Moll- oder Scheermausgiftes. P. Bl. F. P. u. P. 58.

Die Gänge der Wühlmäuse werden an einzelnen Stellen geöffnet. Die Wühlmäuse verstopfen diese bald wieder; nur die auf diese Weise als besetzt erkannten Gänge werden beschickt. Die Gebrauchsanweisung enthält genaue Vorschriften über die vorsichtige Verwendung des Giftes.

Korff. Die Wühl- oder Mollmaus (Arvicola amphibius) und ihre Bekämpfung. P. Bl. f. P. u. P. 100.

Ob zwei Rassen, deren eine die Nähe des Wassers liebt, vorhanden sind, oder ob die Ansicht richtig ist, daß die Mollmaus im Sommer in der Wassernähe, im Winter fern davon wohnt, bleibt unentschieden. Merkmale: die aufgestoßenen Erdhaufen. Vorratskammern. Wiederholt werden jährlich 2—7 Junge geworfen. Die Beschädigungen an Holzpflanzen werden charakterisiert. Vorbeugungsmaßregel: Eingraben von Gittern um das Grundstück oder um die einzelnen Pflanzen. Direkte Bekämpfung durch 1. Vergiften mit Bariumkarbonat. Gebrauchsanweisung. 2. Schwefelkohlenstoff. 3. Abschuß. 4. Fangen in Fallen. Die Zürner'sche Falle (Preis 4,60 Mk.) wird empfohlen

Reh. Scheermaus-Plage auf der Insel Neuwerk. Z. f. P. 18.

Die Scheermaus kommt in beiden Varietäten: Arvicola terrestris Schinz und Arvicola amphibius Dsm. vor; sie soll in den sechziger Jahren sich gezeigt haben, nachdem 1825 bei einer Ueberschwemmung fast alle ertrunken waren. Es wurden etwa 8000 Ratten geschätzt, nachdem bereits 1000 getötet. Mutmaßung über die starke Vermehrung. Größe des Schadens. Anlage der Bauten meist an Grabenrändern. Ausgeworfen werden aus jedem Bau 2—4 Kubikfuß Boden. Wirkung der Ueberflutung. Natürliche Feinde fehlen außer durchziehenden Waldohreulen. Die Ratten werden mit Strychninweizen erfolglos, mit Arsenikrüben gut, mit Phosphorpräparaten bei wechselndem Erfolg bekämpft. Technik des Auslegens.

Schultze. Gegen Wühlmäuse und Ratten. Internat. phytopathol. Dienst. Beigabe z. Z. f. P. 95.

Es wird empfohlen, fette Pfannenkuchen zu backen, deren Teich ganz feingestoßenes Glas beigemengt ist, und diese Kuchen in die Rattenlöcher zu legen.

Teidoff. Zur Lebensweise und Abwehr der in den russischen Ostseeprovinzen vorkommenden Mäusearten. Z. B. 296.

Es werden behandelt Mus silvaticus, M. agrarius, Microtus arvalis, M. glareolus, M. agrestis. Biologie. Vertilgungsmittel.

v Tubeuf. Vertilgung der Mäuse. N. Z. f. L. u. F. 199.

Mäusetyphusbazillen, Schwefelkohlenstoff, Bariumkarbonat. — Das Bespritzen des Grases mit Chlorbarium empfiehlt sich nicht wegen der durch seine Giftigkeit bedingten Gefahr für Vieh und Wild.

Bornemann. Ueber Schädelverletzungen bei Rehböcken. D. J. Z. (51) 91.

Verletzungen, welche Deformationen des Schädels bedingen, sind von Einfluß; sie entstehen im Alter von 1—2 Jahren. Eine Reihe verschiedener, verheilter Schädelverletzungen wird besprochen und abgebildet.

Brandt. Ueber Schädelverletzungen beim Rehbock. D. J. Z. 279.

Ergänzungen und weitere Mitteilungen zu dem Artikel Bornemann.

Bourcart. Merkwürdige Rosenstockverletzung. Monatsh. d. A. D. J. B. 354.

Zwischen abnorm einander berührenden, nicht gefegten Stangen befand sich an den Rosenstöcken eine eiternde von „Fliegen, Würmern und Maden" wimmelnde Wunde. Die Schädeldecke war perforiert. Matschie gibt eine Erklärung ebenda 355: Die Wunde ist durch einen Schrotschuß entstanden.

Rörig. Ein interessanter Rehschädel. D. J. Z. 314.

Der Schädel einer gehörnten, sehr alten Ricke mit rudimentärem Gebiß- und Kieferdefekten wird beschrieben und abgebildet.

Seydel. Merkwürdige Rosenstockverletzung. Monatsh. d. A. D. J. B. 307.

Um den Rosenstock war eine Wunde, welche von Fliegenmaden wimmelte.

v. Schirnding. Die Behandlung der Geweihschädel, sowie das praktische Aufmachen der Rehgehörne und Hirschgeweihe.

Das Schriftchen gibt praktische Winke und ist vom Verfasser, kgl. bayer. Forstwart in Waldaschaff bei Aschaffenburg, für 1,20 Mk. zu beziehen.

Abbes. Zur Geweihfarbe. Hub. 306.

Wie kommt es, daß die schwarze Varietät des Rehes normal gefärbte Stangen trägt?

Labacher. Zur Geweihfarbe und Farbe des Bastes. Hub. 666.

Notiz über Verfärbung der Geweihe nach „Mitteilungen des niederösterreichischen Jagdschutzvereins".

H. Welche Ursachen hemmen den Verfärbungsprozeß des Rehwildes? Z. u. F. 348.

Kranke, kümmernde Exemplare verfärben im Frühjahr später als gesunde. Alte Rehe brauchen zum Haarwechsel länger als junge. Naßkalte Witterung hält den Verfärbungsprozeß auf. Säugende Ricken verfärben am spätesten. Salzlecken unterstützen den Haarwechsel.

Behlen. Strittige Punkte in der Gehörnbildung. D. J. Z. (51) 667.

Streitschrift gegen Brandt.

Behlen. Was hat Herr Fr. v. Korff mit seinen „weiteren Beobachtungen über das sog. Erstlingsgehörn des Kitzbocks" in Nummer 4 vom 24. Februar 1908 beweisen wollen, und was hat er wirklich bewiesen? Monatsh. d. A. D. J. V. 135.

Der Verfasser gibt eine ausführliche, zusammenfassende Darstellung seiner Ansicht über die Bildung des Erstlingsgehörns.

Brandt. Strittige Punkte in der Gehörnbildung. D. J. Z. (50) 193.

Wirkung einseitiger Kastration oder Hodenatrophie beim Rehbock ist in freier Wildbahn viel langsamer als in der Gefangenschaft. Die Frage, ob das „Gefege" von den Cerviden gefressen wird, ist nach Beobachtungen im zoologischen Garten zu bejahen.

Brandt. Strittige Punkte in der Gehörnbildung. D. J. Z. (51.) 561. 577. 593. 609. 785.

Das Wachstum des Rosenstockes. Das Kitzbockgehörn und das Gehörn des Jährlings. Weiter werden die Fragen erörtert, in welchem Lebensalter der Bock sein stärkstes Gehörn aufsetzt, ob das Gehörn und das Geweih nur durch die Ablagerungen des Bastes wachsen.

Brandt. Gibt es in freier Wildbahn eine Inzucht-Degeneration bei unseren Cerviden, besonders beim Rehwild? D. J. Z. (51) 573.

Brandt. Gehörne mit zusammengewachsenen Stangen. W. H. 808.

Korff. Weitere Beobachtungen über das sogenannte Erstlingsgehörns des Kitzbockes. Monatsh. d. A. D. J. V. 75.

Der Entwicklung der echten mit Basthaut gebildeten Gehörne geht die des unechten ohne Basthaut gebildeten sogenannten Erstlingsgehörns oder der durch die Decke durchwachsenden Rosenstockspitze voraus. Immer scheint dies Prinzip nicht eingehalten zu werden.

Koller. Wirft der Kitzbock ab? Oe. F. 300.

Ein gefangen gehaltener Rehbock warf im Dezember, also im 6. Lebensmonat, seine 1,5 cm langen Spieße ab, setzte 1906 im Januar starke Gabeln auf und fegte vorzeitig. Im Januar 1907 trug er ein Sechsergehörn, das er im Februar und März fegte.

Laurent. Das biogenetische Gesetz in der Naturgeschichte unseres Schalenwildes. W. u. H. 7.

Die sprunghafte Geweih- und Gehörnbildung muß als ein Anzeichen der Befreiung aus dem Banne des biogenetischen Gesetzes angesehen werden. Jugendkleid. Bezüglich der Lebensweise kehrt das Reh zu den Gewohnheiten seiner Steppen bewohnenden Ahnen zurück: Feldrehe! Haken.

v. Notzrenck. Pergamentgeweihe. Hub 56.

Pergamentgeweihe sind im laufenden Jahr massenhaft vorgekommen. (Die Geweihausstellung 1909 hat dies bestätigt. Der Ref.) Die Ursache dieser Bildung wird in Witterungseinflüssen gesucht.

Olt. Zur Frage der Entwickelung des Cervidengeweihes. D. J. Z. (51) 838.

Erwiderung auf Brandts Ausführungen.

Olt. Zur Streitfrage über die Entwickelung des Kitzbockgehörns. Monatsh. d. A. D. J. V. 156.

Die Ausführungen von Brandt und v. Korff werden widerlegt.

Olt. Untersuchungen über die Farbe der Geweihe. Hub. 225.

Die dunkle Beschaffenheit der Geweihrinde wird lediglich durch die in den oberflächlichen Havers'schen Kanälchen sitzenden dunkelbraunen Massen verursacht, deren Qualität und Quantität über die Farbe und den helleren oder dunkleren Ton derselben entscheiden. Herkunft der Farbstoffe.

Olt. Der Farbstoff der Geweihe. Hub. 258.

Die Farbe der Geweihe ist auf Pflanzensäfte zurückzuführen, die in die Geweihe eindringen und mit Eiweißkörpern und Blutfarbstoff Verbindungen eingehen und sich durch die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft braun färben.

Olt. Untersuchungen über den feineren Bau der Moorgeweihe und die Ursache ihrer dunklen Farbe. Hub. 348, 365.

Geweihe sind Knochen, und diese sind stets weiß, deshalb hat das schwarze Reh nur normal gefärbtes Gehörn.

Die Moorgeweihe haben weitere Havers'sche Kanälchen, als die sonstigen Geweihe. Der Farbstoff dringt tiefer ein und hat auch die Knochensubstanz gefärbt.

Olt. Kalkarme Aesung. Geweih-Bildung und -Färbung. Hub. 507.

Speyer. Perückengehörne. Z. u. F. 148.

Ein Perückenbock und eine gehörnte Ricke werden beschrieben und abgebildet.

Speyer. Ueber Geweihbildung. Z. u. F. 353.

Die physiologischen Vorgänge der Geweihbildung werden geschildert. Abbildungen.

E. L. Wildmarken. W. H. 506.

Frisch gesetzte, alsbald gezeichnete Rehkitzen gingen ein.

Matschie. Die Ergebnisse der Wildmarken-Forschung auf der deutschen Geweihausstellung 1908.

Z. u. F. 225. D. J. Z. (50) 789. Monatsh. d. A. D. J. V. 93. W. H. 181. Hub. 134.

Das zweite Geweih des Rothirsches kann unter Umständen ein kräftiges Sechser- oder Achtergeweih sein. Die ausgestellten Rehschädel werden beschrieben und abgebildet.

Winckelmann. Zu den Artikeln „Wildmarken". W. H. 612.

Ein nicht gezeichnetes Kitz wurde gefunden und nicht berührt. Am folgenden Tage war es tot.

Wittich. Jungwild und Wildmarken. D. J. Z. Bd. 51, 122.

Brunst und Nachbrunst der Rehe. Z. f. d. g. F. 221.

Ein Referat nach Martenson. D. J. Z. Nr. 13 (1907). Vergl. Bericht für 1907, p. 45.

Schneider. Begattungsakt beim Rehwild. Hub. 443.

Beobachtung desselben.

Weise. Endlich eine vollständige Widerlegung der Bischoff'schen Lehre von der 20wöchigen Ruhe in der Entwicklung des befruchteten Reheies. Hub. 62.

Hinweis auf die Arbeit Keibels, daß kein Stillstand, sondern eine sehr langsame Entwicklung des Reheies in der fraglichen Zeit stattfindet. Vergl. Keibel Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte des Rehes. Jena, Fischer 1906.

Wurm. Die Frage der Rehbrunst endgültig entschieden. D. J. Z. (50) 480.

Weise. Und es entwickelt sich doch — stetig — ohne Ruhepause; nämlich das befruchtete Rehei. D. J. Z. (50) 481.

Sokolowsky. Erfahrungen über Einbürgerung sibirischer Rehe in deutschen Jagdrevieren. W. H. 293.

Brandt. Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. Mit 108 Textabbildungen nach Zeichnungen von Karl Wagner, Berlin, Parey. 162 Seiten. 6 Mk.

C. K. Selten abnorme Schalenbildung bei einem Rehbock. Hub. 88.

Die Hinterläufe zeigen mehr als die Vorderläufe eine stärkere Ausbildung der Afterzehen. Der rechte Hinterlauf hat 5 Zehen.

Thiele. Von den Fährtenzeichen, an denen Hirsch und Tier zu unterscheiden sein sollen. Oe. F. 252.

Behrens. Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwild? D. F. Z. XXIII. 1000.

700 Tiere des verschiedensten Alters wurden untersucht; es werden gleich viele männliche und weibliche Kälber gesetzt.

Hilzheimer. Geweihbildung eines tuberkulösen Wapiti. W. H. 880.

Matschie. Die vierzehnte deutsche Geweih-Ausstellung zu Berlin 1908. W. i. W. u. B. 181.

Geweihausstellung (14. Deutsche) Berlin. Z. u. F. 84. Z. u. F. 100. Hub. 147. W. H. 70, 78, 109, 137. Oe. F. 84. Monatsh. d. A. D. J. V. 16.

Dresden. D. J. Z. 301, 324. W. H. 437.

Graz. Oe. F. 29. W. H. 70.

Hamburg. D. J. Z. Bd. 50, p 518.

Kassel. W. H. 213.

Prag. Oe. F. 85. W. H. 173. Monatsh. d. A. D. J. V. 124, 167.

Schwerin. Monatsh. d. A. D. J. V. 168.

Wernigerode. W. H. 30, Hub. 22.

Wien. W. H. 299, Hub. 162. Oe. F. 29, 85, 105. Z. f. d. g. F. 175.

Zweite Geweihausstellung des Landesvereins Kurhessen des A. D. J. V. W. H. 446.

B—r. Die Geweihausstellung des Landes-Vereins Königreich Sachsen des A. D. J. V. W. H. 392.

Erste Erzgebirgische Geweihausstellung in Gottesgab. Oe. F. 13.

Brandenburgische Jagdtrophäenausstellung von 1800—1908 des Rotwild-Jagdvereins für die Mark Brandenburg. Berlin W 689, W. H. 901.

Die Geweihausstellung der Provinz Pommern 1908. W. H. 310.

Eckstein. Mittel gegen Wildverbiß. D. F. Z. XXIII 80.

Das Ergebnis der in Niederbayern angestellten Versuche lautet: Hyloservin hat bei Fichten sehr befriedigt, Laubhölzer sind sehr empfindlich, für diese ist die Verwendung von Hyloservin ausgeschlossen.

Entsäuerter Baumteer wird bei Nadelholz seit Jahren vielfach regelmäßig benutzt. Für Laubhölzer kommt eine Mischung von 2/3 Schweinsjauche, 1/3 Tierblut und auf 3 Liter der Mischung 1/2 kg ungelöschten Fettkalk. Auch die Mischung aus Jauche, stinkendem Tieröl und Ruß hat sich bewährt.

Als unbrauchbar werden verworfen: Lanz'sche Blechkronen, Pikrofoetidin, Böhm'sches Pflanzenschutzfett, Wildfraßfett, Wiesners Wildschutzfett, ebenso hat das Schubert'sche Mittel nicht viel Beifall gefunden.

Mittel gegen Wildverbiß. Z. f. d. g. F. 220, Oe. F. 104.

Kurze Notiz über die im vorstehenden angegebenen Erfahrungen aus den Staatsforsten Niederbayerns.

Haßmann, Ein Mittel gegen Wildverbiß. Z. f. d. g. F. 479.

Eine Mischung von Petroleum und Teer wird an Lappen geschmiert, welche an einer langen Stange befestigt, über die Kultur geschleift werden und dabei die zu schützenden Pflanzen bestreichen.

Riemenschneider. Mittel gegen Wildverbiß. D. F. Z. XXIII 121.

Wiesner'sches Wildschutzfett kostet: je 1 ha einschließlich Material, bei Handarbeit 3,20 Mk., bei Bürstenarbeit 2,30 Mk.

Mit Bürsten arbeitet man sparsamer als mit der Hand. Die ev. schädliche Wirkung auf Eichenlohden wurde noch nicht festgestellt. Zu starkes Auftragen tötet die Fichtenknospen

Zeller. Schutz der jungen Nadelholzkulturen gegen Wildverbiß. D. F. Z. XXIII 886.

Pflanzenschutzschmiere, 50 kg für 7,50 Mk., wird empfohlen. Kritische Nachschrift des Referenten.

Janka. Schutzmittel gegen das Schälen des Hochwildes. Z. f. D. g. F. 303.

Ausführliches Referat über die Arbeit von Lanz in W. u. H. 1908, sowie von Staubesand in F. Zbl. 1907. Vgl. diesen Bericht 1907 p. 47.

Kirschschlager. Ueber das Schälen des Edelwildes in Tiergärten. Z. f. d. g. F. 121.

Im k. k. Lainzer Tiergarten schält das Wild nicht; als einigemal das Schälen anfing, wurden die schälenden Stücke abgeschossen, und das Schälen hörte wieder auf. Maßregeln der Bestandspflege.

Lanz. Die Schutzmittel gegen das Schälen des Rotwildes. W. H. 23, 40, 60, 76, 96, 120, 131, 263.

Es werden behandelt:

I. Vorbeugende und beschränkende Mittel.
1. Forstwirtschaftliche Maßnahmen: Der Anbau der Fichte soll beschränkt werden.
2. Standesregelung: Der Rotwildstand soll nicht zu groß sein.
3. Verbesserung der natürlichen Aesung.
4. Künstliche Fütterung mit Rauh-, Kraft- und wasserhaltigem Futter.
5. Beunruhigung des Wildes.

II. Eigentliche Schutzmittel.
1. Einzäunung.
2. Anstrich.
3. Stachelverfahren.
4. Harzinkrustation.
5. Künstliche Borkebildung.

Raupenleim wird vom Wilde angenommen, mit Sand vermischt dauert die Wirkung 3—4 Jahre, Lehmbeimischung schützt 5—6 Jahre, Steinkohlenteer 7 Jahre. Der Teer wird an Eiche, Kiefer, Lärche, Fichte und Weißtanne mit einer Spritze (von Gebr. Holder, Maschinenfabrik in Metzingen, Württemberg geliefert) in Schlangenlinien an den Stamm gespritzt. Das früher (s. diesen Bericht für 1901 p. 81) mitgeteilte „Stachelverfahren" wird durch pflanzenphysilogische Betrachtungen begründet. Geschichtliche Entwickelung der Anwendung von Harzinkrustation von Reuß bis Flamminger. Verfasser beschreibt seinen Harzhobel und die Anwendung desselben bei Fichte, Tanne und Weymouthskiefer. Künstliche Borkebildung mit Hilfe des Rindenstriegels kann bei Buche, Esche und Ahorn herbeigeführt werden.

Trump. Die Schälbeschädigungen des Rotwildes. W. H. 169 u. 331.

Allgemeine Betrachtung der Gegenmittel; Verfasser wendet sich gegen Lanz. Daselbst auch einige Ausführungen von Ziegenmeyer und Schramm.

Mufflons in freier Wildbahn. Z. f. d. g. F. 270.

Notiz über die Mufflons in Anhalt: Vgl diesen Bericht für 1907 p. 48. Die in Ungarn in freier Wildbahn erlegten Mufflons waren versprengte Stücke aus Ghymes, wo sie schon in den 60er Jahren des 19. Jahrh. eingeführt wurden. Vgl. Z. f. d. g. F. 1904 p. 89 u. 135.

Florstadt. Das Mufflon. W. H. 4.

Biologie des Mufflon nach Beobachtungen in Ungarn.

Focke. Das neue Mufflonrevier im anhaltischen Harze. Hub. 46.

Das Mufflon wird in der Göhrde und im anhaltisch-fiskalischen Harz gehalten. Beschreibung. Biologie.

Jelitzek. Wildschafe in Deutschland. D. J. Z. (51) 158.

Beobachtungen und Erfahrungen gesammelt in Ungarn.

John. Das Mufflon in Deutschland. W. H. 127.

In Moritzburg wurden 1866 Bergschafe erlegt.

vom Rath. Mufflons in Deutschland. W. H. 30.

Schon in der Mitte der achtziger Jahre war bei Detmold dieses Wild anzutreffen.

Schäff. Mufflon, Mähnenschaf, Tahr. W. H. 165.

Die bei Detmold ausgesetzten Tiere sind keine Mufflons (Ovis musimon), sondern Mähnenschafe (Ovis tragelaphus). Für Einbürgerung ist geeignet der Tahr (Capra jemlaica), eine Wildziege aus dem Himalaya.

Tesdorf. Wildschafe in Deutschland. D. J. Z. (50) 661, 693, 784.

Jagderlebnisse. Lebensgewohnheiten. Kreuzungsversuche. Verhalten des Mufflon in der Göhrde.

G. B. Die Ginsterkatze. (Viverra genetta). Hub. 545.

Sie wurde bei Gebweiler beobachtet.

Speyer. Seltenes Wild im Elsaß. Z. u. F. 506.

Die Ginsterkatze, welche in Spanien und Südfrankreich vorkommt, wurde bei Gebweiler beobachtet. Bei Buchsweiler wurde am 20. November 1896 ein Exemplar erlegt, das sich in der zoologischen Sammlung der Universität Straßburg befindet.

Wildkatze im Vogtlande. W. H. 70.

14 1/2 Pfund schwer, 103 cm lang in Bösenbrunn bei Oelsnitz i. V. erlegt.

v. Kadich. Wildkatze, verwilderte Katze und Hauskatze. D. J. Z. (51) 778.

Bestätigt die Ausführungen Schäffs (s. u.).

Keil. Wildkatze im Bezirk Trier. D. J. Z. (52) 329.

Am 27. November 1908 wurde bei Kesselstadt ein Wildkater 7 kg schwer gefangen.

Schäff. Wildkatze oder Hauskatze? D. J. Z. (50) 618.

Der Sohlenfleck ist kein positiv sicheres Merkmal der echten Wildkatze, wohl aber ein negatives. Ein einzelnes durchgreifendes Merkmal gibt es nicht. Färbungscharakter, Rutenform und Sohlenfleck zusammen müssen als Kriterien bewertet werden.

Stolze. Wildkatze oder Hauskatze? D. J. Z. (51) 802.

Hinweis auf die anatomischen Unterschiede derselben.

Todt. Wildkatzen an der Mosel. D. J. Z. (50) 28.

Seit 15. Januar 1907 hat Verfasser 15 Wildkatzen erbeutet. Die stärkste wog 12 Pfund.

Eckstein. Was frißt der Fuchs. D. J. Z. (51) 247.

Die Magen von 36 Füchsen wurden untersucht: Mäuse, **Kaninchen**, Hasen (5 mal) bildeten die Nahrung. Nach dem Abschuß der Alten hatte der stärkste von 5 Geschwistern den schwächsten aufgefressen.

Göhring. Baumende Füchse. W. H. 11.

Füchse, welche ihren Ruheplatz auf einem Baume aufschlugen, kletterten 14—16 m hoch.

Schmidt. Auffällige Zahnfärbung eines Fuchses. W. H. 209.

Die Zähne waren auch an der Wurzel grün gefärbt.

Zimmer. Vom kleinen **Wiesel.** W. H. 716.

Von den gemessenen 76 Wiesel sind 20 größer als in den Lehrbüchern angegeben wird: nicht 21, sondern 27—34 cm lang.

Fr. H. Bastardierung zwischen **Schwarzwild** und Hausschwein. Oe. F. 214.

Die Nachkommen eines Keilers und zweier Hausschweine werden beschrieben.

v. Kadich. Zur „Kreuzung zwischen Wildsau und Hausschwein". W. H. 662.

Vorkommen der Kreuzungen im Kaukasus, wo diese geradezu zur Kalamität werden.

Schroeder. Eine Kreuzung zwischen Wildschwein und unserem Hausschwein. W. H. 612.

Ein Keiler dringt in eine Schweinekoppel ein; drei Sauen rauschten. Eine Sau warf Kreuzungsprodukte.

2. Vögel.

Baltz. Die Geheimnisse des Vogelfluges. Monatsh. d. A. D. J. V. 276.

Eine Reihe irrtümlicher Ansichten über den Vogelflug werden widerlegt.

Knauer. Zur Lösung des Vogelzug-Problems. Z. f. d. g. F. 9.

Die zahlreichen Veröffentlichungen des kroatischen Vogelzugforschers Mareck faßt Knauer in folgende Sätze zusammen:

I. Die Ursache des Beginnes des Herbstzuges sind die Vorstöße der nördlichen barometrischen Maxima mit ihren Folgeerscheinungen.

II. Die Zugvögel wandern im Herbst aus den Gebieten hohen Luftdruckes nach den Gebieten niedrigen Luftdruckes und zwar mit dem Winde.

III. Die barometrischen Maxima und Minima beeinflussen die Dauer und die Gestaltung des Herbstzuges; anhaltendes anticyclonales Wetter beschleunigt den Vogelzug. Eine mannigfaltige und wechselnde Luftdruckverteilung verursacht die Unregelmäßigkeiten im Vogelzug; in demselben Sinne wirken lokale Maxima auf den Vogelzug ein.

IV. Die Lage der barometrischen Maxima und Minima beeinflußt die Richtung, die der Zug im Herbst einschlägt, und verursacht eventuell auch eine Aenderung der Richtung, die öfters allgemeiner, meist aber nur lokaler Natur ist.

V. Die barometrischen Minima begünstigen eine Ueberwinterung mancher Zugvögel, der Wintergäste unbedingt, in unseren Breiten. Wie es zum Vogelzug überhaupt gekommen ist, wird durch den Einfluß des polaren und subtropischen Maximums und der barometrischen Depressionen, sowie auf das ganze diluviale Eisphänomen zurückgeführt.

Gröbbels. Neue Untersuchungen über die Frage „Wann singt der Vogel?" Z. V. 241.

Die Altum'sche Lehre wird widerlegt, und der Satz aufgestellt: Der Gesang des Vogels ist ein Produkt des Gefühls, ihm fehlt das wesentliche Kriterium des Instinkts, die absolute Zweckmäßigkeit.

Heinroth. Trächtigkeits- und Brutdauern. S. o. Säugetiere.

Kleinschmidt, O. Falco, unregelmäßig im Anschluß an das Werk „Berajah, zoographia infinita" erscheinende Zeitschrift.

Kommissionsverlag von Gebauer-Schwetschke, Halle. 8 Mark.

Rörig. Ueber den Wert von Magen- und Gewölluntersuchungen zur Beurteilung unserer Raubvögel. D. J. Z. XXIII. 53.

1210 Bussarde und 376 Rauhfußbussarde wurden untersucht, davon beteiligten sich 67 % am Mäusefang, 7 % d. h. 86 Bussarde hatten jagdbare Tiere verzehrt. Die Eulen werden nach 20 654 Gewöllen, die untersucht worden waren, beurteilt. Die Untersuchungen liefern ein wertvolles, brauchbares Material zur Bewertung der Nahrungsaufnahme der Raubvögel. Vergl. auch W. H. 480.

Schuster. Wertschätzung der Vögel. Stuttgart. Preis 2,25 Mk.

Schwartz. Beiträge zur Ernährungsbiologie unserer körnerfressenden Singvögel. K. B A. 445.

Fütterungsversuche wurden angestellt mit Goldammer, Grünling, Buchfink, Hänfling, Zeisig, Stieglitz, Girlitz, Kanarienvogel und Fichtenkreuzschnabel. Lärchensamen wird gefressen von Grünfink, Buchfink, Hänfling, Stieglitz und Kreuzschnabel. Fichten und Kiefernsamen wurde von allen gefressen, vom Goldammer nur sehr ungern. Birken und Erlensamen (A. glutinosa und incana) verschmähten Goldammer und Kreuzschnabel. Der Weißbuchensamen ist allen zu hart. Ahorn-, Weißdorn-, Ulmen-, Linden-, Faulbaum-Samen. Folgerungen. Bau und Funktion des Vogelschnabels. Geruch, Geschmack und Giftigkeit der Samen. Der Geschmackssinn der Vögel.

Die Bedeutung der beerenfressenden Vögel. F. Zbl. 180.

Kurze Notiz über die Bedeutung der beerenfressenden Vögel für die Verbreitung der Gewächse. Nach Mitteilungen der Kaiserl. biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 1907 Heft 4 Vergl. diesen Bericht 1907. p. 49.

Schwarz. Futterapparate für frei lebende Vögel. D. J. Z. 52, 253

Der Bruhn'sche Meisenfutterapparat wird beschrieben; er ist zu beziehen von Gustav Ehrhardt in Schleusingen.

Voigt, A. Deutsches Vogelleben.

Aus Natur- und Geisteswelt Bd. 221. 0,80 M.

Leist. Zur Lebensweise des Kuckucks. N. Z. f. L. u. F. 549.

Kuckucke — anscheinend Männchen und Weibchen — suchen wiederholt auf einem Acker Insekten und Würmer wie die Krähen.

Düssel. Zum Vorkommen des **Schwarzspechtes** und des **Uhus**. D. J. Z. 216.

Seit 12 Jahren ist der Schwarzspecht im Revier Bredelar vorhanden; der **Uhu** kommt daselbst mehrfach brütend vor.

Brandt. Das Schwingenklatschen der **Nachtschwalbe**. D. J. Z. 50, 300.

Heinrot. Beobachtungen bei der Zucht des Ziegenmelkers (Caprimulgus europaeus L.). Journal f. Ornithol. 56.

Biologische Beobachtungen an aufgezogenen Ziegenmelkern.

Erdészeti kisérletek (Forstliche Versuche). Z. f. d. g. F. 19. 90.

Unter dem Titel dieser Zeitschrift werden zwei ausführliche Referate der Arbeit Vollnhofers über **Cinclus cinclus L.** gebracht. Man vergleiche diesen Bericht für 1907. Seite 49.

—Der Fang des **Krammetsvogels** auf dem Herd bleibt in Preußen erlaubt. D. F. Z. XXIII 862.

Der Krammetsvogel ist jagdbar nach der Jagdordnung vom 15. Juli 1907. § 2 des Vogelschutzgesetzes bezieht sich nicht auf jagdbare Vögel. Das Fangen in Schlingen, d. h. Dohnen, ist verboten.

Harpe. **Kohlmeisen** in einer Erdschwalbenkolonie. W. H. 596.

Eine Kohlmeise nistete in der Röhre einer Uferschwalbe.

Ein Beitrag zum Beweise der Nützlichkeit unserer Waldmeise. Oe. F. 251.

Bericht über Rörigs Fütterungsversuche nach Arbeiten an der biolog. Abt. f. Land- u. Forstwirtschaft. Bd. IV. Heft 1.

Löns. **Krähenmischehen** westlich der Elbe. Hub. 404.

Die Nebelkrähe, welche westlich der Elbe sehr selten beobachtet wird, scheint ihr Verbreitungsgebiet nach Westen auszudehnen. Kreuzungen wurden beobachtet in Hannover, Westfalen und Braunschweig. Reine Nebelkrähenhorste im Westen sind selten: Lüneburger Heide, Braunschweig, Oldenburg, Niederlande.

R. Hauck. **Rosenstar.** W. H. 646.

Bei München erlegt.

Knotek. Steppenhühner und Rosenstare auf der Wanderschaft. W. H. 481.

Wie die Steppenhühner wanderte auch der Rosenstar Pastor roseus im Jahre 1908.

Herms. Die Aesung der **Ringeltaube**. D. J. Z. Bd. 51, 29.

Im Kropfe zweier jungen Tauben fanden sich große Mengen der Raupen des Eichenwicklers.

Waldhausen. Die Aesung der Ringeltaube. D. J. Z. (50) 829.

Neben Beeren wurden im Kropfe Raupen gefunden. Ein Rebhuhn hatte den Kropf voll Heuschrecken.

Die Ringeltaube als Insekten-Vertilgerin. F. Bl 119.

Die Ringeltaube frißt Räupchen des Eichenwicklers und des Frostspanners, bisweilen auch Schnecken.

Steppenhühner. W. H. 390, 468, 493, 588, 603, Hub. 294, 459.

Martenson. **Vom Steppenhuhn.** D. J. Z. (50) 488.

Mitteilungen über den Zug des Steppenhuhnes im europäischen Rußland.

Rehmann. Das Steppenhuhn (Syrrhaptes paradoxus) im Ufinischen Gouvernement des europäischen Rußlands. W. H. 558.

Biologische Notiz.

Thienemann. Die Steppenhühner sind da. D. J. Z. (50) 381.

Ein Steppenhuhn prallte am 19. V. 08 bei Kaukehmen gegen einen Telegraphendraht; es war ein Männchen mit Brutfleck.

Thienemann. Vogelwarte Rossitten Z. u. F. 649

Der Wanderzug des Steppenhuhnes 1908. Einzelne Daten aus Ostpreußen.

v. Tschusi. Vorläufiges über den diesjährigen Steppenhühnerzug. D. J. Z. (51) 651.

Daten aus Rußland, Rumänien, Oesterreich-Ungarn, Deutschland.

Ueber das **Rebhuhn** als Unkrautvertilger. D. J. Z. (52) 234.

Im Interesse der Unkrautvertilgung durch die Rebhühner liegt es, den Termin für den Jagdanfang hinauszuschieben (Vgl. oben Waldhausen)

Hickler, Olt, Wurm. Die Balztaubheit des **Auerhahnes**, Hub. 171. D. J. Z. (51) 394, 535.

Abbes. Der Balzflug der **Bekassine**. Hub. 318.

Schwung- und Schwanzfedern treten in Tätigkeit. Es sind deutlich 2 Töne zu unterscheiden.

Bergmüller. Geschlechtsmerkmale der **Waldschnepfe**. Z. u. F. 200.

Caster. Schnepfe. Hub. 154.

Der schwarze Streif zwischen Schnabelwurzel und Auge verläuft beim ♀ gerade, beim ♂ bildet er einen Winkel.

Thienemann. **Vogelwarte Rossitten.** Berichte über den Fang gezeichneter Vögel. Enten Z. u. F. 4; Rauhfuß-Bussard Z. u. F. 4; Krähe D. J. Z. (50) 467, 500; Z. u. F. 4, W. H. 193, 229; Möven D. J. Z. (50) 647,50, W. H. 139, M. A. D. J. V. 85, Z. u. F. 4; Storch Z. u. F. 649, W. H. 717.

Thienemann. Wie fängt man auf der kurischen Nehrung die Krähen? D. J. Z. (51) 172.

Der „Krähenfang" wird beschrieben.

3. Fische.

Bemerkung: Es wird hier auf die Fischerei-Zeitungen verwiesen, deren Inhalt zu bearbeiten der beschränkte Umfang des Berichtes verbietet: Allgemeine Fischerei-Zeitung, München, Fischerei-Zeitung, Neudamm. Deutsche Fischerei-Zeitung, Stettin, Fischerei-Korrespondenz, Köln.

Berichte aus der kgl. bayerischen biologischen Versuchsstation in München. I Jahrgang Herausgegeben von Prof. Dr. Hofer. Stuttgart, Schweizerbart. Jährlich 10 Mark.

Diersch. Der Aal als Räuber. D. J. Z. (51) 634.

Der Aal frißt Entenküken.

Jaspar. Der Aal als Räuber. D. J. Z. (51) 634.

Der Aal frißt junge Bleßhühner und Mäuse, die zufällig ins Wasser fallen.

Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. Redigiert von R. Woltereck, Leipzig, Klinkhardt. Jährlich 12 Hefte. 12 Mk.

Linke u. Böhm. Anleitung zum Bau und zur Bewirtschaftung von Teichanlagen. Neudamm 1908, 92 Seiten. Abbildungen. Preis 2 Mk.

Torka. Fischverzehrende Vögel als Insektenfresser. Ent. Bl. 74.

Trinls. Teichwirtschaft und Fischzucht mit besonderer Berücksichtigung der Teichwirtschaft und Fischzuchtanstalt in Rotzman, Bukowina.

280 Seiten, Textabbildungen, 12 Tafeln. Czernowitz 1908. Wien, Frick. 10 Mk.

Wasserkrautschneider „Simplex". Hub. 415.

Staatliche Fischereibetriebe. Z. f. d. g. F. 40.

Zur Förderung und Hebung der heimischen Fischzucht, sowie zur Ertragssteigerung der staatlichen Fischwässer wurde die Uebernahme aller größeren staatlichen Fischereien in den Alpen und Karstländern in Eigenregiebewirtschaftung übernommen und hierdurch eine große Förderung der Fischzucht und Verwertung sowie der Sportfischerei erzielt.

Ratten als Fischräuber. Oe. F. 29.

4. Insekten.

a. Im Allgemeinen, sowie Arbeiten, welche sich auf mehrere Ordnungen beziehen.

Bachmetjew. Neuere bio-entomologische Arbeiten aus der russischen und bulgarischen Literatur. Zeitsch. f. wiss. Insektenbiol. 103, 148, 191, 232, 350, 383.

Gastropacha pini, Zeuzera aesculi, Cossus cossus, Cheimatobia brumata, Melolontha. Bostrichidae, Braconidae. Aporia crataegi. Ocneria dispar, Bombyx neustria, Wirkung von Fanglampen Kiefernschädlinge.

Böhmerle. Generalversammlung des n. ö. Forstvereins in St. Pölten. Z. f. d. g. F. 467.

Auftreten des „großen und des kleinen" Schwammspinners, des Winterspinners, Engerling, Rüsselkäfer, Nonne.

Escherich. Tharandter zoologische Miszellen. N. Z. f. L. u. F. 509.

I. Reihe: 1. Die Flugjahre von Saperda populnea L. und Evetria (Retinia) resinella L. sowie verwandte Erscheinungen. Die Generation ist zweijährig.

2. Pappelzweiggallen mit Schmetterlingsraupen. Grapholitha corollana Hb. lebt an den Gallen von Saperda populnea; Sciapteron tabaniformis Rott. verursacht Auftreibungen, wenn die Raupe in schwächerem Material lebt.

3. Sesia cephiformis Ochsh. kommt an Tanne und Kiefer vor.

4. Die Magdalis-Arten der Fichte und Kiefer. An Fichte: M. violacea, an Kiefern: M. frontalis Gyll. unter der Rinde und M. duplicata Germ. in der Markröhre.

5. Bytiscus (Rhynchytes) populi L. Ernährungsfraß des Käfers an Aspenblättern.

6. Phaenops cyanea F. in kränkelnden und gesunden Kiefern, die später in Folge des Fraßes eingehen.

7. Polygraphus grandiclava Thoms., der sich in Kirschbäumen entwickelt, wurde aus einer Arve erzogen.

Grevillius u. Niessen. Zoocecidia et Cecidozoa imprimis provincia Rhenanae. 1. Lief. 10 Mk.

Eine in Lieferungen erscheinende Sammlung von Gallen und Gallentieren.

J. B. Insektenverheerungen in den Waldgebieten der Westbeskiden. Oe. F. 253.

Grapholitha rufimitrana, Tortrix histrionana, Anisoplia fruticola, Phyllopertha horticola.

Reh. Schädliche Insekten in Deutsch-Ostafrika. Z. f. P. 223.

Referat über Vosseler, aus der Entomologischen Praxis in „der Pflanzer" 1907, p. 65—77. Behandelt werden Insektenwanderungen, auf welche unter Bezug auf die Wanderungen der Nonne hier besonders hingewiesen wird.

Schulz. Insektenschäden in Schlesien. D. F. Z. XXIII. 742.

Im Jahre 1907 traten Spinner, Nonne, Eule, Spanner, Schwammspinner und Blattwespe auf. Die Beobachtungen und Untersuchungen von 1906 hatten auf den Fraß schließen lassen, aber seine Ausdehnung kam unerwartet. Trotz großer Schwärme von Staren, Krähen und anderen Vögel konnte ein Nutzen ihrer Tätigkeit nicht entdeckt werden. Krankheiten der Raupen und Parasiten. Degeneration wurde beobachtet: Aus Nonneneiern kamen Anfang Juli Räupchen; im August wurden Forl-Eulen als Falter gefunden. Bericht über früher gelungene Versuche zur Erzeugung der Schlafsucht durch Impfung. Bedeutung der Ameisen.

Keller. Forstzoologisches aus unseren Alpen. Oe F. 202.

Die Anpassungsfähigkeit der Tiere ermöglicht ihr Eindringen in die Alpen-Wälder. Migration mancher Arten: Eichhorn, Tannenhäher. Vordringen des Rehes. Auftreten zahlreicher Insekten. Tortrix pinicolana. Die Reliktenfauna in den Alpen: Tortrix pinicolana, Tinea copiosella, Tomicus cembrae, Hylesinus glabratus, Chermes sibiricus. Die Mittelmeerfauna der Alpen: Cynips argentea, C. cerricola, polycera, calycis, Cnethocampa pytiocampa, Lytta vesicatoria. Eigenartige Lebensmomente der nordischen Arten: sie treten lokal, aber dann in starker Individuenzahl auf: Schildläuse, Lärchenwickler, Erlenrüßler. Widerstandsfähigkeit der Pinus montana gegen Insekten. Die Arve dagegen ist vielen Angriffen ausgesetzt, ebenso die Fichte, Weide und Birke. Ihre Feinde werden genannt.

Mücke. Etwas von den kleinen, aber starken Feinden des Waldes. D. F. Z. XXIII. 1016. Tabelle zum Eintragen der Ergebnisse des Probesammelns; Hilfe der Vögel und Laufkäfer, Massenansammlung der ersteren. Schädliche Käfer; Hylesinus ater.

Insektenkalamitäten und Vogelschutz. Schw. Z. 347.

Ein Nutzen des Aushängens von Nistkasten ist nur dann zu erwarten, wenn die Ausführung gleichzeitig in zusammenhängenden umfangreichen Distrikten geschieht und unter Staatsaufsicht steht.

La pluie et les insectes. Bull. Soc. Belg. 624.

Die Insekten wissen sich vor Regen, der ihnen Gefahr bringt, zu schützen.

Scheidter. Trockenpräparation von Larven und Puppen. Ent. Bl. 61.

Anleitung, solche herzustellen.

b. Käfer.

Schaufuß, E. G. Calwers Käferbuch. Naturgeschichte der Käfer Europas. 6. Auflage. Stuttgart. Sprösser u. Nägele. Lieferung 1—8; vollständig in 22 Lieferungen à Mk. 1.—.

Escherich. Neues vom Maikäfer. N. Z. f. L. u. F. 366.

Der Maikäfer (resp. Engerling) tritt im Kammerforst nicht nur als Kultur- sondern auch als Bestandverderber auf; er macht eine natürliche Verjüngung der Laubholzbestände im Kammerforst unmöglich. Laubholzpflanzen leiden mehr als Kiefern, letztere erholt sich, erstere sterben. Die Eier werden nahe der Fraßstätte des Käfers auf engbegrenzten Plätzen abgelegt. Zur Ueberwinterung ziehen sich die Engerlinge an alten Buchen- und Eichenstubben zusammen.

v. Tubeuf. Bekämpfungsversuche der Maikäfer. N. Z. f. L. u. F. 73.

Maikäfer, welche mit Schweinfurter Grün bespritzte Blätter fressen, sterben nach 2—3 Tagen. Massenflug bei Füssen. Vögel taten den Käfern keinen merklichen Abbruch. Auftreten von Isaria densa. Maikäfer als Fischfutter.

Vill. Der Kampf gegen die Engerlinge in den Pflanzgärten. N. Z. f. L. u. F. 280. Auszug Pr. F. f. d. Schw. 135.

1. Gegen Engerlinge:

Einstreuen von Kainit in Rillen zwischen den Versuchspflanzen war erfolglos, desgleichen Begießen mit einer Auflösung von kristallisierter Karbolsäure, ebenso Eingießen von Schmierseifenwasser; erfolgreich waren Schwefelkohlenstoff-Kapseln, Salat als Fangpflanze, Tabakstaub.

2. Gegen den Maikäfer.

Ohne Erfolg sind: Räuchern, Ueberbrausen mit Karbolineum, Schmierseifenwasser, Einstreuen von Viehsalz, um die Käfer vom Eierlegen abzuhalten. Erfolgreich ist Bestreuen mit Aetzkalkstaub. Methode und Kosten werden angegeben. Sammeln.

Walther. Zu der Abhandlung „Neues vom Maikäfer". N. Z. f. L. u. F. 524.

Der Maikäfer ist ebenso Bestandsverderber wie Schädling an älteren Obstbäumen.

v. d. Trappen. Lebensgewohnheiten von Buprestiden und Cerambyciden. Ent. Bl. 162.

Die Brutbäume und Flugzeiten vieler Arten werden nebst Fundarten verzeichnet.

Budde, Trocknis und Borkenkäferfraß. D. F. Z. XXIII 672.

Hylesinus minor, Hylesinus piniperda, Pissodes piniphilus

Fuchs. Ueber die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer, verbunden mit einer geschichtlichen und kritischen Darstellung der bisherigen Literatur Z. f. d. g. F. 164, F. Zbl. 174. Referate.

Knoche. Ueber Borkenkäferbiologie und Borkenkäfervertilgung. F. Zbl. 141, 200, 246.

Zusammenfassende Betrachtungen über I. die „Generationsfrage" bei Ratzeburg, Altum, Nüßlin, Pauly, Fuchs, Nitsche, Eichhoff und Knoche. II. Verhalten von Alt- und Jungkäfern. III. Wirtschaftliche Bedeutung der Altkäfer. Dieselbe ist im allgemeinen gering, doch können die Altkäfer bei Fällen von Massenfraß eine erhebliche Rolle spielen. IV. Abwehrmaßregeln. Kritische Betrachtung der von dem genannten Autoren geäußerten Theorien und vorgeschlagenen Maßnahmen. Neues enthält dieser Abschnitt nicht.

Janka. Pilzzüchtende Borkenkäfer. Z. f. d. g. F. 40.

Hagedorn hat in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift über eine amerikanische Arbeit von Hubbard berichtet. Die holzbewohnenden Borkenkäfer leben von Pilzen, welche die Mutterkäfer künstlich züchten und zwar baut jede Käfergattung eine besondere Art. Die Pilze, welche von den Gattungen Xyloterus, Corthylus und Pterocyclon gezüchtet werden, sind andere als die von Xyleborus und Platypus. Die Larven fressen die Conidien, die Käfer weiden den ganzen Pilzrasen ab. Die Pilze verursachen die Schwarzfärbung der Gänge und des Holzes. Pflege und Anzucht der Pilze durch die Mutterkäfer. Besondere Eigentümlichkeiten bei Xyleborus saxeseni. Begräbnisstätten innerhalb der Borkenkäferwohnungen. Brutpflege durch Füttern der Larven wurde bei den nordamerikanischen Pterocyclon fasciatum und Xyloterus retusus festgestellt. (Vgl. unten Neger).

Knauer. Symbiose der Ambrosiakäfer mit Pilzen. Z. f. d. g. F. 498.

Die Larven der holzbewohnenden Borkenkäfer nähren sich von der 1836 von Schmidberger entdeckten krümeligen Masse, die er Ambrosia nannte. Vergleich mit den Pilzgärten der Ameisen In den Nestern der glänzend schwarzen Holzameise Lasius fuliginosus lebt der Pilz Leptosporium myrmecophilum. — Hylecoetus dermestoides und seine Ambrosia, nach Strohmeyer (s. Bericht für 1907) und Neger. Xyloterus saxesenii, X. lineatus, Xyleborus dispar und ihre Pilze. Bewußte oder automatische Uebertragung der Pilze. Das verschieden tiefe Eindringen des Xyloterus domesticus in die Birke, Buche und Eiche.

Eggers. Fünf neue Borkenkäfer. Ent. Bl. 214.

Es werden fünf neue italienische Borkenkäfer beschrieben: Eccoptogaster peregrinus, Hylastinus fiorii, Stephanoderes javanus, Stephanoderes fungicola, Coccotrypes hagedorni.

Eggers. Zur Gangform und Lebensweise von Xyleborus pfeili Ratz. Ent. Bl 4.

Der Käfer, den Ratzeburg aus dem Lüneburgischen und aus Bayern kannte, befällt im Ueberschwemmungsgebiet des Dep. Allier die Erlen, welche ausgerissen sind und im Wasser liegen. Biologische Angaben. Abbildung der Gänge. Als Parasiten wurden Agnathus decoratus und Rhizophagus aeneus erkannt.

Gerhard. Zur Lebensweise von Pityophthorus lichtensteini Ratz. Ent. Bl. 157.

Der Käfer befällt mit vorliebe abgebrochene, freihängende dünne Aeste und Zweige. Unterschiede von T. bidentatus bezüglich der Gänge und des Bohrmehls. Die Käfer leben polygam, meist je 1 ♂ und 2 ♀ in einer Wohnung. Fertigung der Gänge und Eikerben, Ablage der Eier. Reinhalten der Gänge. Entwickelung der Larven. Puppenwiegen im Holz. Flugzeit zweite Hälfte des Mai. Im Juli brüten die alten Käfer zum zweitenmal. Auch die jungen pflanzen sich in demselben Jahre fort.

Hennings. Der achtzähnige Fichtenborkenkäfer oder Buchdrucker Ips typographus L. Ent. Bl. 67, 92.

Es wird eine sehr anschauliche Schilderung der Biologie gegeben: Tätigkeit des Männchens für die Reinhaltung der Muttergänge, wiederholte Begattung, Lebensgeschichte der Larve. Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind von großem Einfluß auf die Entwickelungsdauer; sie beträgt 6–8 Wochen oder viele Monate. Nachfraß der Jungkäfer. Der Regenerationsfraß der Altkäfer führt zur Wiedererlangung der geschlechtlichen Reife. Controllbäume, Fangbäume. Literatur.

Hennings. Experimentellbiologische Studien an Borkenkäfern. III. Kleinere Beiträge zur Generationsfrage und Mitteilungen über die Borkenkäfersaison 1907 in und bei Karlsruhe. N. Z. f. L. u. F. 209.

Eccoptogaster scolytus F., E. multistriatus Marsh, E. rugulosus Ratz., E. mali Bchst., E. ratzeburgi Janson. — Hylesinus crenatus F., H. fraxini F., H. oleiperda F., Pteleobius vittatus F., Myelophilus piniperda L, Polygraphus poligraphus L, Cryphalus piceae Ratzeb., Pityophthorus micrographus Gyll., Pityogenes bidentatus Hbst; P. chalcographus L., Ips typographus L., Ips stenographus Duft., I. acuminatus Gyll., I. curvidens Germ.; Literaturnachweis.

Hennings. Experimentell-biologische Studien an Borkenkäfern. IV. Generationsverhältnisse und Fraßformen. N. Z. f. L. u. F. 469.

1. Generationsverhältnisse. Es werden Gruppen unterschieden: a. Die Beeinflußbaren, welche bezüglich ihrer Generationszahl von äußeren Faktoren abhängen. b. Die Nichtbeeinflußbaren. 2. Der Ernährungsfraß wird als Jungkäfer-Nachfraß, Altkäfer-Regenerationsfraß und Witwenfraß unterschieden. Literaturnachweis. Tafel.

Hoffmann. Zur Vertilgung des Waldgärtners (Hylesinus piniperda L.) D. F. Z. 722. XXIII.

Ein von Hoffmann verfaßtes und von der Landwirtschaftskammer herausgegebenes Flugblatt für die Rheinprovinz enthält die Beschreibung, Lebensweise, sowie die Folgen des Fraßes und den Schaden durch Hylesinus piniperda.

Die Bekämpfung geschieht durch Entrinden aller im ganzen Bestand befindlichen kranken Stämme bis spätestens Mitte Juni. Das Abfahren genügt, wenn der Stapelplatz kilometerweit vom Bestand entfernt ist. Technik und Kosten des Schälens. Verpflichtung zu dieser Arbeit, gemeinsames Vorgehen aller Waldbesitzer. Vorteile des Schälens.

L'hylésine piniperde. Bull. Soc. Belg. 620, 680.

Kurze Schilderung der Lebensweise und der Bekämpfung.

Kahl. Bekämpfung von Borkenkäfern. F. Zbl. 605.

Zur Bekämpfung der in den Vogesen stark auftretenden Tomicus curvidens und spinidens, var. heterodon dienen Fangbäume, die durch Ringeln geschaffen werden.

Kleine. Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren. Ent. Bl. 205, 225.

Biologische Bemerkungen über die Feinde der Borkenkäfer aus der Ordnung der Käfer. Sie gehören zu den Familien der Carabidae, Staphylinidae, Scaphiidae, Nitidulidae, Cucujidae, Colydiidae, Histeridae, Cleridae, Tenebrionidae und Phytitae. Der wirtschaftliche Wert dieser Käfer ist so bedeutend, daß sie im Stande sind, das Ende einer Borkenkäfer-Kalamität in kurzer Zeit herbeizuführen. Die parasitischen Hymenopteren gehören folgenden Familien an: Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae, Proctotrypidae, Cynipidae.

Kleine. Biologische Beobachtungen an Crypturgus cinereus Herbst. Ent. Bl. 98.

Wohnparasitismus der Gattung Crypturgus. Die ganze Fraßfigur fertigt er selbständig unter Spiegelrinde, und zwar nagen die Weibchen des polygamen Käfers von einer Stelle aus sternförmig auseinandergehende lange Brutarme. Crypturgus cinereus ist ein später Frühschwärmer.

Neger. Die pilzzüchtenden Bostrychiden. N. Z. f. L. u. F. 274. Vorläuf. Mitt. im Zentralbl. Bakt. Par. Abt. II. Bd. XX. 1908, 279.

Geschichtlicher Ueberblick. Ausführliches Referat über die Arbeit: H. G. Hubbard, The ambrosia beetles of the United States. N. S. Dep. Agric. Div. Entomology 1897. Bull. Nr. 7 unter Beifügung der eigenen Beobachtungen. (Vgl. oben Janka).

Reitter. Zur Lebensweise des Xyleborus pfeili Ratz. Ent. Bl. 21.

Die Angaben Eggers werden bestätigt.

Sedlaczek. Versuche mit verschiedenen Arten von Fangbäumen zur Bekämpfung der Borkenkäfer. Z. f. d. g. F. 45.

Die zahlreichen (85) auf Tanne, Fichte, Kiefer, Schwarzkiefer und Lärche ausgedehnten Versuche, bei welchen Stämme teils in Brusthöhe in verschiedener Weise geringelt, teils gefällt und hierbei entastet wurden, lieferten wertvolle Beobachtungsdaten. Sedlaczek erörtert zunächst die Wirkung der Verletzungen auf den Stamm, welcher

1. lange welk bleibt, wenn man ihm die Rinde in Brusthöhe auf einem handbreiten Streifen entnimmt,

2. lange krank ist mit nachfolgender Austrocknung, wenn in mäßiger Entfernung zwei Ringschnitte geführt werden,

3. lange krank ist mit Saftstockung, wenn er gefällt und entastet wurde,

4. früh abstirbt und austrocknet, wenn er gefällt und nicht entastet wird,

5. rasch abstirbt mit Saftstockung, wenn man ihn ringelt und einige Zeit darauf fällt und entastet.

Sodann folgt eine Darlegung der sorgfältigen Beobachtungsergebnisse über das Verhalten der einzelnen Käferarten bei Anwendung der beschriebenen Fangbaummethoden.

Daraus werden zur Bekämpfung der einzelnen Käferarten verschiedene Methoden vorgeschlagen und zwar z. B. bei der Kiefer:

Gegen **Hylastes palliatus**: Ringeln der Bäume im Jahre vor der Fällung und Abschälen des Stockes im Frühjahr. Gegen **Hylastes ater**: gefällte, streifenweise entrindete, beastete Fangbäume, nach 12 Wochen untersuchen. Gegen Myelophilus piniperda: Entastete, im Frühjahr zu fällende Fangbäume. Gegen Myelophilus minor: Beastete, im Winter zu fällende Bäume usw. Ebenso werden die Feinde der übrigen Nadelhölzer behandelt.

Severin. Le genre Dendroctonus. Bull. Soc. Belg. 239, 312.

Im Hertogenwald ist bekanntlich die Bekämpfung des D. micans gelungen; wie Severin vorausgesagt hatte, trat er auch in den Waldungen von St. Hubert, Spa und Stavelot auf. Der erste Angriff des D. micans in einem Waldkomplex ist niemals sehr heftig, weil seine Vermehrung Zeit erfordert, aber der zuerst befallene Stamm wird getötet, weil man die Anwesenheit des Schädlings übersieht. Es folgt eine Monographie des D. micans, unter besonderer Berücksichtigung seiner Biologie. Bekämpfung: Ausschneiden der von Larvenfamilien besetzten Stellen und Verschmieren der Wunde. Abbildungen des Käfers und der Larve, des Parasiten Pimpla terebrans Ratz.

Tredl. Notizen über Flugzeiten der Borkenkäfer. Ent. Bl. 137.

Die Faktoren, welche die Flugzeit beeinflussen; Schilderung einer durchgeführten Beobachtung an Pityogenes chalcographus.

Tredl. Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise des Cryphalus intermedius. Ferr. Ent. Bl. 30.

Dieser Lärchenborkenkäfer wurde in Tirol erbeutet, seine Fraßgänge werden beschrieben und abgebildet.

Eckstein. Ein neues Mittel zur Bekämpfung des **Otiorhynchus niger**. D. J. Z. XXIII. 121.

Das Auslegen von Wurzelbüchel von Knöterichgewächsen, zumal Rume sanguineus, hat sich in Niederbayern bewährt.

Torka. **Cryptorhynchus lapathi L.** Ent. Bl. 9, 28.

Vorkommen in Schwarzerle, Lebensweise, Ernährung.

Die Generation ist zweijährig: Eiablage Juli bis Ende August 1905. Larvenperiode bis Juli 1906. Puppenstadium von Ende Juli bis Mitte August 1906. Imagostadium Mitte August 1906 bis Ende August 1907. Gegenmaßregel, Absuchen der Käfer im Juli. Vernichten der Larven durch Ausschneiden.

Kleine. **Pissodes notatus F.** und sein Parasit Habrobracon sordidator Ratz Z. f. w. J. 414.

Bei Pissodes notatus schmarotzt eine Schlupfwespe Habrobracon sordidator. Lebensweise, Entwicklung. Fraßgänge mit Parasitenkokons.

Baer. Eiablage und Fraß von **Scythropus mustela Hbst.** Th. f. J. 226.

Der Fraß ist jenem von Brachyderes incanus sehr ähnlich. Die Eier werden zwischen Kiefernnadeln abgelegt, die der Mutterkäfer zusammengesponnen hat. Solche Nadeln gleichen ziemlich jenen von Tinea piniariella versponnenen. Die Larve lebt im Boden.

Hornschu. Zur Bekämpfung des großen braunen Rüsselkäfers (**Hylobius abietis**). F. Zbl. 45.

Das Umwickeln der Pflänzchen mit Werg oder Hede wird empfohlen. Versuche wurden an Fichtenkulturen angestellt. 1000 Pflanzen erfordern 5 kg Werg und 1,5 Tagelöhne.

In 1 ha und bei 1,3 m Pflanzweite im Quadratverband entstehen bei 1,60 Mk. Tagelohn und das kg Werg mit 32 Pfennig berechnet, 24 Mark Kosten.

Sedlaczek. Der blaue **Erlenblattkäfer Agelastica alni L.** im Jahre 1906. Z f. d. g. F. 244.

Beete können vor den zuwandernden Käfern durch Gräben geschützt werden. Die Larven sollen, mit 1 1/2—3 % Lösung von Tabakextrakt bespritzt sterben. Die Käfer sind zu sammeln.

c. Hautflügler.

Schmiedeknecht, O. Opuscula ichneumonologica. Herausgegeben mit Beihilfe des königl. preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Das Werk ist bis Heft XX. fortgeführt.

Lenk. Fraß der kleinen Fichtenblattwespe (**Nematus abietum Hrtg.**) im Forstbezirke Linz. Oe. F. 299.

60 ha Fichten in 250—300 m Meereshöhe wurden stark befressen. Das „Abstürzen" der Larven nach Beendigung des Fraßes war deutlich zu vernehmen.

Wassiliew. Ueber neue Fälle von Parthenogenese in der Familie der **Chalcididae**.

Pteromalus puparum, Entedon xantopus (im Kiefernspinner) u. a.

Ameisen als Insektenvertilger. Z. f d. g. F. 220. Nach D. F. Z. Nr. 47 von 1907. Die Ameisen können nur Weibchen nach der Eiablage überwältigen, während solche, welche noch nicht die Eier abgelegt haben, bei dem ersten Angriff davonfliegen.

Nowodny. Ameise und Nonnenraupe. D. F. Z. XXIII. 1064.

Der Nutzen der Ameisen wird in Zweifel gezogen.

d. Schmetterlinge.

Heymons. Europäische Insektenschädlinge in Nordamerika und ihre Bekämpfung. N. Z. f. L. u. F. 6.

Limantria dispar L., Euproctis chrysorrhoea. Bekämpfung der Schädlinge durch tierische Feinde.

Stephan. Geschlechtliche Irrungen bei Schmetterlingen und anderen Insekten. Z. B. 172.

Es werden Fälle aufgezählt, in welchen Angehörige zweier verschiedener Gattungen in Copula getroffen wurden, z. B. Kiefernschwärmer und Lindenschwärmer,

Kiefernspinner und Nonne, Schwammspinner und Kohlweißling.

Friedrich. Fang-Automat für Nachtfalter. Z. f. d. g. F. 1. Fw. Zbl. 241.

Von der Tatsache ausgehend, daß gewisse bei Nacht schwärmende Insekten dem Lichte zustreben, sich aber meist nicht in die Flammen stürzen, sondern im Bereich der Lichtquelle niederlassen, werden klebrige Flächen als Fangschirme angewendet. Dieselbe versagen bei Massenanflug Statt der klebrigen Fangschirme verwendet Friedrich zylindrische Lampions, von deren trockenen Fläche die angeflogenen Falter automatisch abgestreift werden. Der Apparat und seine Funktion wird beschrieben. Preis des Apparates 145 Kronen.

Sacher. Zur Probeleimung. Oe. F. 103.

Es sollen zur Probe Stammgruppen geleimt und mit Leimbarrieren umgeben werden. Regeln für die anzustellenden Beobachtungen.

Grund. **Massenhaftes Auftreten** von Schmetterlingen i. J. 1908. Z. f. w. J. 428.

Es wurden Kohlweißlingszüge beobachtet, die 5 Stunden dauerten. (Die Arbeit wird verzeichnet im Hinblick auf die vielfach noch bezweifelte Einwanderung der Nonne).

Lüstner. Ueber stärkere in den Jahren 1906 und 1907 beobachtete Insektenschäden. Bericht der Lehranstalt Geisenheim für 1907. 294.

Tortrix viridana, Hyponomeuta, Porthesia chrysorrhoea.

Reh. Ungewöhnlicher Massenfraß von Gespinstmotten. Z. f. w. J. 259.

Hyponomeuta padi Z (evonymella L) hat an vielen Orten Kahlfraß in ausgedehntem Umfang an vielen Holzarten verursacht, bes. bei Eschem zwischen Lüneburg und Lauenburg. Abbildungen.

A. P. L'invasion de la **Nonne**. (Psilura ou Bombyx Monacha). Bull. Soc. Belg. 679.

Die Nonne zeigte sich auch in Helchteren (Limburg). In Flandern trat nicht die Nonne sondern Lophyrus auf.

B. Zur Nonnenbekämpfung. B. F. XV No. 33 p. 6.

Rittmeyer sagt im Z. f. d. g. F. 1892: Gegen Nonneninvasionen kann es kein Mittel geben, als die Erziehung reiner Fichtenbestände bis zu 800 m Meereshöhe aufzugeben. Diese für Oesterreich angegebene Höhengrenze dürfte sich für Mittel- und Norddeutschland auf 650 m herabsetzen lassen.

Baudisch. Schnecke und Nonne. (Liparis monacha L). Z. f. d. g. F. 393.

Eine Schnecke, 2-2,5 cm lang, oberseits braun, unten schmutzigweiß, wird beim Auffressen der Nonnenpuppen beobachtet.

Berner. Ein neues Mittel zur Vertilgung des Nonnenfalters. D. F. Z. 784.

Die ultravioletten Strahlen der Quecksilberhochdrucklampe (Quarzlampe) töten die Falter.

Bossu. La destruction de la Nonne (Psilura ou Bombyx monacha) par le procédé employé contre les santerelles au Transvaal. — Bull. Soc. Belg. 428.

Zur Bekämpfung der Nonnen wird die Anwendung von Arsenikpräparaten empfohlen, wie solche gegen die Heuschrecken in Südafrika benutzt werden.

Cermak. Die Nonne im Forstbezirke Komosau. Z. f. d. g. F. 476.

Statistik der Sammelergebnisse seit 1892. Umfang des heurigen Fraßes. Bedeutung des Leimens und der Leuchtfeuer. Erfolgloses Bemühen, die Wipfelkrankheit zu erzeugen. Es werden die Tatsachen aufgezählt, welche den Anflug der Nonne in den verschiedenen politischen Gebieten beweisen.

Die Nonne in der Lausitz. Oe. F. 285.

Vergebliche Vertilgungsversuche.

Die Nonne in Oesterreich. Hub. 472.

Kahlfraß. Maßregeln.

E. de M. L'invasion de la nonne (Psilura ou Bombyx Monacha) en Campine. Bull. Soc. Belg. 555.

Unregelmäßigkeit in der Entwicklung, das Auftreten von Bakterien und Pilzen weisen auf das nahe Ende des Fraßes hin.

E. de M. L'invasion de la nonne (Psilura ou Bombyx Monacha). Bull. Soc. Belg. 617.

Bericht über das Auftreten der Nonne in Holland und über die durchgeführten Maßregeln; bei Tilburg wurden 445 kg Falter gesammelt, bei Alphen 273 kg, d. h. 7 Millionen Insekten. Erfahrungen mit Leuchtfeuern. Bespritzen mit Bordelaiser Brühe hatte Erfolg.

Grote. Die Nonne (Liparis Monacha) in Kopula. Z. B. 26.

Die Nonnen sitzen während der Copula neben einander, die Köpfe nach dem Baumwipfel gerichtet.

Homma. Auftreten der Nonne. Z. f. d. g. F. 215.

In Mähren trat die Nonne unvermittelt in aller Stärke auf; am 10. Juni hatte der Fraß so zugenommen, daß an einen Kahlfraß zu denken war, am 26. Juni war dieser bereits abgeschlossen. Vorschläge zur Bekämpfung.

Jeßl. Ein offenes Wort zu den Nonneninvasionen. Oe. F. 323.

Die Nonnen sollen dort, wo Kahlfraß eingetreten ist, vernichtet werden, damit sie nicht in andere Gegenden auswandern.

Invasion du Bombyx moine ou nonne. Bull. Soc. Belg. 251.

Zur Bekämpfung der Nonne werden, wenn Wege fehlen, 3—5 m breite Streifen gehauen zur Trennung der befallenenen Flächen von den nicht befallenen. Erstere werden mit Gräben umgeben, die das Auswandern der Raupen verhüten sollen, sowie mit einer 20—30 m breiten Zone, welche geleimt wird.

Kier u. A. Bericht über Schäden in den Kronländern Schlesien, Mähren, Krain und den Küstenländern. Z. f. d. g. F. 369.

Nonne.

Hueber. Bericht über Nonne. Z. f. d. g. F. 383.

Die Nonne in Steiermark.

Loos. Beobachtungen über einen bedeutungsvollen Fliegenschmarotzer an dem Nonneninsekte. Z. f. d. g. F. 4.

Die angestellten Beobachtungen und Versuche ergaben, daß die Eier der — noch nicht bestimmten — Fliege 8 Tage zu ihrer Entwicklung benötigen. Häutet sich die Raupe in dieser Zeit, so wird sie dadurch von dem Schmarotzer befreit; dies glückt etwa 40% von allen Raupen. Die meisten befallenen Raupen befinden sich in den Baumkronen, wo vorzugsweise die Fliege schwärmt. Die Entwicklungsdauer der Larve beträgt 19—22 Tage. 12—16 Stunden nach dem Verlassen des Wirtes verpuppt sich die Larve. Je nach der Eiablage an jüngeren oder älteren Raupen arbeiteten sich die Larven aus diesen oder erst aus den Puppen hervor. Die von Tachinen befallene Raupe sucht 4—5 Tage vor der normalen Verpuppungszeit eine zur Verwandlung geeignete Stelle auf und schützt dadurch ihre Parasiten vor Verfolgung gewisser Vögel. — Das Vertilgen der zuerst an unteren Stammteilen erscheinenden Raupen ist unzweckmäßig, da dieselben wahrscheinlich meist von Tachinen besetzt sind.

Mitteilungen über Schäden durch die Nonne. D. F. Z. XXIII. 653.

Nachrichten aus Oberschlesien, der Görlitzer Heide, Bayern und Böhmen.

Nonnendelegierten-Versammlung. Oe. F. 301.

Nonnenflug in Breslau. F. Zbl. 179.

Notiz über die um die Straßenlampen schwärmenden Falter; nach der Schlesischen Zeitung.

Nonnen-Enquete. Z. f. d. g. F. 131, 217.

Die 9 von der Kommission gestellten Anträge beziehen sich auf:

1. Die Beibehaltung von Delegierten zur Beaufsichtigung der befallenen Waldgebiete.
2. Nachweis der Nonne.
3. Leimen.
4. Sammeln und Vertilgen der Eier und Falter.
5. Einzwingern von Raupen.
6. Durchforsten.
7. Einschlag.
8. Arbeit der eingerichteten Versuchsstationen.
9. Schutz der Nachbarbestände. Vogelschutz, Heranziehen der Polizeiorgane.

Pabst. Zum Nonnenfraß des Jahres 1908. D. F. Z. XXIII. 932.

Absammeln der Falter ist undurchführbar. In rechtzeitig erkannten Raupenherden kann Hochleimen zur Anwendung kommen. Das Absammeln der Kulturen ist auf kleinen Flächen durchführbar. Starke Durchforstung bedrohter Bestände veranlaßt den Falter, dunklere Orte aufzusuchen. Die Kiefer ist sehr widerstandsfähig, daher ist Vorsicht beim Aushieb des Nonnenholzes geboten.

Philippi. Ein freies Wort zur Nonnenfrage. Oe. F. 113. D. F. Z. (23) 457.

Besprechung der Wirkung der seither bekannten Vertilgungsmaßregeln.

Sacher. Die Nonne und der Leimring. Oe. F. 46.

Durch Leimen wird der Ausbruch der Wipfelkrankheit gefördert.

Schmitschek. Schwarze Färbung der Nonnenfalter. Oe. F. 331.

Die Zunahme des Individuenreichtums der dunklen Varietät, var. erimita, wird festgestellt.

Schw. Das Vorkommen der Nonne in Mähren. Oe. F. 73.

Zusammenstellung über das Ergebnis des Sammelns der Falter.

Sobotka. Zunahme der dunklen Färbung der Nonnenfalter. Oe. F. 350.

Von 1892—1908 ist die dunkle Varietät von 1,5 auf 29,72% gestiegen.

Wachtl, Fr. A. Die Nonne, Lymantria monacha. Naturgeschichte und forstliches Verhalten des Insekts. Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel. 3. Auflage. Mit 2 Tafeln und 11 Textfiguren. Herausgegeben vom k. k. österr. Ackerbauministerium, Wien 1907.

X.— Zur Nonnenfrage. Oe. F. 37.

Die Fanglampe Friedrichs wird besprochen und abgebildet.

Zum Auftreten der Nonne. Oe. F. 316.

Bericht aus Nordböhmen.

Zur Nonnenfrage in Schlesien. Oe. F. 123.

Das Auftreten der Nonne im Jahre 1907 in Oesterr.-Schlesien wird geschildert. Maßregeln. Vorschläge.

Zur Nonnenbekämpfung. Oe. F. 188.

Die Anbringung von Kotfängern wird empfohlen, d. h. von Papier, das mit Raupenleim bestrichen, unter die Bäume gelegt wird. Der anklebende Kot gibt Aufschluß über die im Wipfel fressenden Schädlinge.

Barbey. Eine Invasion des großen Schwammspinners. Schw. Z. 93.

Neben den von Fankhauser (s. u.) genannten Kleinschmetterlingen tritt auch der Schwammspinner auf.

Biallowons. Die Bedeutung parasitärer Einwirkungen für die Beendigung eines Kiefernspinnerfraßes. D. F. Z. XXIII. 27.

Man hat den parasitären Einwirkungen sehr skeptisch zu begegnen, so lange nicht eine Epidemie unzweifelhaft erkennen läßt, daß sie das Ende der Kalamität herbeiführen wird. Tachinen und Ichneumonen lassen ihrem Wirt die Lebensenergie, lebhaft weiter zu fressen.

Godbersen. Ueber Probesuchen nach schädlichen Waldinsekten. D. F. Z. XXIII. 115.

Die gewöhnlich befolgte Methode bedingt, daß die Auffindung von Fraßherden dem Zufall überlassen bleibt. Technische Winke werden gegeben, um dies zu verhüten.

Eckstein. Cordiceps militaris. D. F. Z. XXIII. 80.

Die preußischen Reviere, in welchen der Pilz im Jahre 1908 auftrat, werden benannt.

Schwabe. Etwas vom Kiefernspinner. D. F. Z. XXIII. 180.

Mit dem durch seine geringen Niederschläge ausgezeichneten Jahr 1904 setzt die Vermehrung des Spinners ein. Zuerst gefährdet sind Bestände auf sandigen, trockenen Höhenzügen. Für gewöhnlich genügt das Absuchen einzelner Stämme, bei Verstärkung des Vorkommens werden Flächen abgesucht. Der

Spinner in wertlosen Krüppelbeständen. Cordiceps militaris.

Wagner. Zwitter unter Insekten. D. F. Z. XXIII 768.

Zwei Kiefernspinnerzwitter wurden gefangen.

Dihm. Massenauftreten von Orgyia antiqua. F. Zbl. 685.

Die Raupen haben bis Ende August einige hundert Meter einer Fichtenhecke längs der Bahnlinie Neumarkt-Hof (Station Falls) kahl gefressen, weitere Teile waren stark gelichtet. Die mit öligem Karbolineum bespritzten Raupen waren getötet worden, ebenso aber auch die Fichten. Die Hecke wurde später samt den Schädlingen durch Feuer vernichtet. Die Farbe der Puppen war schwarzbraun, nicht gelb.

Schwarz. Ein seltener Forstschädling. F. Zbl. 626.

Orgyia antiqua ist im Frankenwald (Forstamt Steinwiesen) an Saat- und Schulpflanzen von Fichte, Tanne und Douglasfichte aufgetreten und hat starken Nadelverlust, aber kein Absterben der Pflanzen hervorgerufen. Spinnen traten als Vertilger der Raupen auf.

Roth. Ueber das Auftreten von Porthesia chrysorrhoea L. im Osten Ungarns in den Jahren 1901 bis 1906. Z. f. d. g. F. 204.

Die Raupen traten zuerst in Obstgärten auf; hier können die Nester leicht vernichtet werden; sind die Waldungen angegriffen, dann ist der Kampf der hohen Kosten wegen unmöglich. Weder Schlaffsucht noch Witterungseinflüsse sind im Stande, dem Auftreten der Raupen ein Ende zu machen. Nur das günstige Zusammenwirken verschiedener Umstände kann den Schädling vernichten, deshalb wird den Tachinen, Ichneumonen, Chalcidiern eine entscheidende Rolle zugewiesen.

Fuchs. Schmarotzer auf Forleule. N. Z. f. L. u. F. 274.

Es wurden erzogen: 1. Tachinen: Panzeria rudis Fll. 2. Ichneumoniden: Ichneumon migritarius Gr, I. pachimerus Rtz., I. bilunulatus Gr., Aphanistes armatus Wesm., Plectocryptus arrogans Gr., Cryptus dianae Gr., var. gracilicornis Gr., microcryptus abdominator Gr.

Herzig. Ein gefährlicher Feind der einjährigen Fichtensaaten. Schw. Z. 55.

Die Raupe der Wintersaateule, Agrotis segetum Schiff., lebt in der Erde von Wurzeln; erst wenn im Herbst die Hitze abnimmt, frißt sie oberirdische Pflanzenteile. Die Einwanderung der Raupen auf die Beete erfolgt von den Wegen her.

Badermann. Die Resultate der amtlichen Untersuchungen über den Kiefernspanner. D. F. Z. XXIII. 954.

Kritisch-referierende Betrachtung über Leimen, Schweineeintrieb, Hühnereintrieb, Entfernen der Bodendecke.

Houba. Le Weymouth et le Phycis ou Dioryctria abietella. Bull. Soc. Belg. 532.

Das Insekt in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien und sein Vorkommen unter Weymouthskiefernrinde wird beschrieben.

Lynker. Eichenwickler und Traubeneiche. N. Z. f. L. u. F. 414.

Eine Stieleiche wurde kahl gefressen, die dicht daneben stehende Traubeneiche nicht.

Walther. Eichenwickler und Traubeneiche. N. Z. f. L. u. F. 524.

Traubeneiche wird weniger vom Wickler befallen, als Stieleiche.

Fankhauser. Ueber das letztjährige Auftreten forstschädlicher Schmetterlinge in der Schweiz. Schw. Z. 18.

Steganoptycha rufimitrana H. Sch., St. pinicolana Zell., Tortrix murinana Hb., Tortrix viridana L., Coleophora laricella Hb.

Fuschlberger. Massenhaftes Auftreten von Coleophora laricella Hbn. und Tortrix hercyniana Rtzb. im Mürztal. Oe. F. 3.

Tortrix hercyniana tritt in einer Seehöhe von 1200—1500 m auf. Coleophora laricella kommt bis 1200 m vor.

e. Zweiflügler.

Diehl. Ueber die Rachenbremsen. Monatsh. d. A. D. J. V. 333.

Eine Rachenbremsenlarve war in die Kopfhöhlen gewandert und hatte Eiterungen verursacht, an welchen der Bock so schwer erkrankte, daß er abgenickt werden mußte.

Hoffmann. Ueber die Rachenbremsen. Monatsh. d. A. D. J. V. 5, 25, 55.

Vergl. diesen Bericht für 1907, p. 58.

Wurm. Maßregeln gegen die Rachenbremsen. D. J. Z. Bd. 51, 81.

Die bei den Futterplätzen ausgehusteten Larven von Cephenomyia verpuppen sich in den Heuabfällen und zwischen der Losung. Diese wurden im Frühjahr zusammengehackt, auf Haufen mit gelöschtem Kalk lagenweise aufgesetzt. Im folgenden Jahre sank die Zahl der an Cephenomyia eingegangenen Stücke.

v. Tubeuf. Ueber die Zellgänge der Birke und anderer Laubhölzer. N. Z. f. L. u. F. 235.

Geschichtliche Entwicklung der Erforschung der Zellgänge von Hartig bis Kienitz und Nielsen (Zoologische Studien über die Markflecken, Zoologische Jahrb., Abt. f. Systematik p. 725, Taf. 30). Vergl. ferner Eckstein: Markflecken, diesen Bericht für 1906. S. 65. Die Fliege heißt Agromyza carbonaria.

Seitner. Die Fichtensamen-Gallmücke (Plemeliella abietina). Z. f. d. g. F. 185.

Nachdem Seitner in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien die Tannensamengallmücke, Reseliella piceae, beschrieben hat, führt er hier einen neuen Schädling die Fichtensamengallmücke, Plemeliella abietina u. sp. unter genauer Beschreibung der Larve und ihrer Biologie in die forstliche Literatur ein.

f. Schnabelkerfe.

Börner, Systematik und Biologie der Chermiden. Zool. Anz. XXXII. 1907 (Nr. 14.). 413. Vorläufige Mitteilung.

Börner. Eine monographische Studie über die Chermiden. K. B. A. 81.

Die fast 300 Seiten starke wertvolle Arbeit behandelt im 1. Kapitel die stammesgeschichtliche Stel-

lung und äußere Morphologie der Chermiden, im 2. Kapitel die Systematik derselben. Die Arten sind: Chermes abietis Dreyfus, Ch. (Dreyfusia) piceae Ratz., Ch. (Dreyfusia) pectinatae Chlk., Ch. (Dreyfusia) funitectus Dreyf.; Cnaphalodes strobilobius C. B., C. affinis n. sp.; Pineus pini, C. B., Pineus strobi C. B., P. strobi var. pineoides C. B., P. sibiricus C. B., P. viridanus C. B. Die einzelnen Entwicklungsstadien und Generationen werden sehr eingehend behandelt, es folgen Bestimmungstabellen. Das 3. Kapitel schildert die Einwirkung des Chermes-Stiches auf die Wirtskoniferen: der Saugakt, Nadelsauger, Rindensauger, Gallenbildung. Die Gallen der einzelnen Arten. Im 4. Kapitel wird die Biologie der Chermiden im speziellen und allgemeinen behandelt. Das 5. Kapitel behandelt die forstlich-gärtnerische Bedeutung und Bekämpfung der Chermiden. Die Bekämpfung wurde gegen die an jungen Maitrieben sitzenden Läuse gerichtet und mit Krüger'scher Petroleum-Emulsion, bezogen von Klönne und Müller, Berlin SW, Luisenstraße, in 10%-Lösung erfolgreich durchgeführt. Auch Tabaksabkochungen, Tabakbrühen, Schmierseifenbrühen wurden erprobt.

Nüßlin. Zur Biologie der Gattung Chermes. Biolog. Zentralbl. XXVIII (Nr. 10) 333.

Der von Börner aufgestellten Hypothese über die phylogenetische Entwicklung der Chermesinen wird auf Grund früherer Studien an Mindarus eine andere Hypothese über die Stammesgeschichte entgegengestellt. Des weiteren folgen kritische Diskussionen über „Wirtsrelation", Nomenklatur, Genese der Börner'schen Aestivalis und Hiemalis sowie über Phylogenie und Systematik der Chermides.

Lindinger. Die Cocciden-Literatur des Jahres 1907. Z. f. w. I. 470.

Inhaltsangabe von 68 Arbeiten.

Molz. Einige Bemerkungen über die durch Chermes piceae, var. bourieri auf Abies nobilis hervorgerufenen Triebspitzengallen. N. Z. f. L. u. F. 151. Bericht von Geisenheim 297.

Geschichtliches über die Chermes-Species. Beschreibung und Abbildung der Gallen.

Schwartz. Ueber einige neue und alte Mittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten. K. B. A. 493.

Chermes piceae wird vertilgt durch eine Mischung von Schmierseife 100 Teile, Tabakextrakt 30 Teile, Wasser 1400 Teile. — Wagolin, Tetramulsion und Markasol schadeten den Bäumen. Fichtenin und Avenarius Baumspritzmittel hatten nicht den gewünschten Erfolg.

Korff. Anweisung für die Herstellung und Verwendung der Dufourschen Lösung. P. Bl. f. P. P. 59.

Dieselbe besteht aus dalmatinischem Insektenpulver, das kg zu 2,50 Mk. und Schmierseife. Sie ist wirksam gegen Blattläuse und Milben.

g. Geradflügler.

Schwartz. Ueber den Schaden und Nutzen des Ohrwurms (Forficula auricularia). K. B. A. 487.

Die Ohrwürmer sind auf Pflanzennahrung angewiesen, nehmen nebenher auch weichhäutige Insekten von geringer Beweglichkeit.

H. Mittel gegen den Fraß der Maulwurfsgrille. P. Bl. f. P. P. 60.

1—2%-Lösung von Schmierseife wird zwischen den Saatreihen in 20 cm tiefe Löcher von 10 cm Abstand eingegossen. Die Werren sterben.

5. Würmer.

Voigt. Die Lungenwurmseuche, die größte Gefahr für unsere Rehbestände. W. 614.

Vorschläge zur Bekämpfung.

Forstliche Botanik.

Von Professor R. Beck, Tharandt.

I. Personalia. Allgemeines.

John Booth, der bekannte Vorkämpfer für den Anbau fremdländischer Holzarten † 5. Febr. in Groß-Lichterfelde. Nachruf von A. Schwappach M. d. D. D. G. 5. Kurze Biographie A. F. u. I. Z. 227.

G. Volkens, die Botanische Zentralstelle für die Kolonien (in Berlin, botanischer Garten), ihre Zwecke nnd Ziele. Jahresber. d. Vereinigg. für angew. Botanik. V. Jahrg. 32.

Ueberblick über Entstehungsgeschichte und Leistungen seit der Gründung i. J. 1891. Aufgaben der Zentralstelle: Versorgung der Kolonien mit ökonomischen Gewächsen, wissenschaftliche Bestimmung der von dort eingehenden Pflanzen, Erteilung von Auskünften über Nutzwert dieser Eingänge und Belehrung des Publikums.

L. Hiltner, über die Organisation des Pflanzenschutzes in Deutschland. Pr. Bl. f. P. u. P. 76 97.

Abfällige Kritik der durch die Kais. Biologische Anstalt in Dahlem geschaffenen Organisation zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten (s. Jahresbericht 1906, S. 66) auf Grund der bisherigen Leistungen und auf Grund der in Bayern gesammelten Erfahrungen. Aus den von der Biologischen Anstalt vorgesehenen freiwilligen Meldungen auf Meldebögen können irgendwelche weitgehende Schlußfolgerungen nicht gezogen werden. Außerdem ist die Verbindung der in den einzelnen Bundesstaaten bezw. Provinzen bestehenden Hauptsammelstellen mit der Biolog. Anstalt zu locker. H. wünscht an Stelle der den Einzelfall betreffenden Meldebogen zusammenfassende Berichte der Sammelstellen und Sammler, sowie Schaffung einer eigenen Abteilung an der Biolog. Anstalt, deren Aufgabe darin besteht, den Verkehr mit den Pflanzenschutzanstalten von ganz Deutschland und

womöglich auch aller benachbarten Staaten unausgesetzt aufrecht zu erhalten. Die Erfüllung der zuletzt genannten Forderung erscheint besonders wichtig, wenn über Entstehung, Ausbreitung, Intensität und Dauer einer Schädigung ein verwertbares klares Bild und nicht nur, wie es jetzt der Fall ist, eine verspätete und lückenhafte statistische Nachricht gegeben werden soll. Internationales Zusammenarbeiten ist anzustreben.

P. Sorauer hat, um den immer vielseitiger werdenden Fragen des praktischen Pflanzenschutzes eine eigene spezielle Vertretung zu schaffen, eine neue Zeitschrift „Internationaler phytopathologischer Dienst" gegründet. Gleichzeitig soll sie bis zur Eröffnung des geplanten internationalen phytopathologischen Instituts in Rom den notwendigen internationalen Meldedienst übernehmen.

Die von Sorauer 1891 gegründete, auch weiterhin erscheinende „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" wird fortan vorzugsweise die theoretische Forschung bevorzugen.

II. Pflanzengeographie. Pflanzenformationen. Waldungen.

A. v. Hayek, die Sanntaler Alpen. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs. Abhdlgn. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. IV. Jena 1907. Ausführliche, mit Standortsangaben versehene Schilderung der Vegetationsverhältnisse in Gestalt einer Uebersicht der Vegetationsformen. Unterschieden werden 1. Formationen der Waldregion und zwar a) Waldformationen: Laubwälder (Buche, an den Gebirgsbächen Weißerle), Nadelwälder (Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche), Mischwälder (Fichte mit Lärche und Buche, Heidewälder); b) Buschformationen: sommergrüne Buschformation mit Fraxinus Ornus als Charakterpflanze, mesophile Buschformation mit Corylus avellana, hydrophile Buschformation mit Alnus glutinosa; c) Zwergstrauch-; d) Wiesen-; e) Stauden-; f) Moos-; g) Wasserformationen; h) Ruderalflora; i) Kulturpflanzen. — 2. Formationen der Hochgebirgsregion: a) Buschwälder (Krummholzbestände, Alpenrose, Alpenweidengebüsche, Daphne striata, Buchengestrüpp, Grünerlengebüsche), b) Wiesen und Matten, c) hydrophile, d) xerophile Formationen.

Ders., die pflanzengeographische Gliederung Oesterreich-Ungarns. Abhdlgn. d. k. k. zool.-bot. G. LVII, Wien 1908. Entwurf einer Gliederung Oesterreich-Ungarns in pflanzengeographische Gebiete und Bezirke.

V. Schiffner, Oekologische Studien über die sog. „Knieholzwiesen" des Isergebirges. Wiesner-Festschrift 1908, 452.

Beschreibung der Vegetationsverhältnisse auf den Mooren des Isergebirges. Von höheren Holzgewächsen treten nur Pinus Pumilio und Juniperus nana formationsbildend auf. Vereinzelt kommen neben ihnen Betula carpatica und Salix purpurea vor.

Pierre Buffault, Notes sur les mélézaies briançonnaises. Rev. 545, 577.

Pflanzengeographische und waldbauliche Betrachtungen über die Waldvegetation der französischen Alpen, insbes. über Vorkommen und wirtschaftliche Behandlung der Lärche.

P. Fliche, Les monocotylédones arborescentes ou frutescentes de France, d'Algérie et de Tunisie. Bull. Soc. bot. France LIV. Mémoire 10. Rev. 236.

Ergänzung zur „Flore forestière" von A. Matthieu. Geographische Verbreitung, Biologie, Nutzen von Asparagus-, Ruscus-, Arundo-Arten, Smilax, Aspera, Chamaerops humilis, Phoenix dactylifera.

H. Hesselmann, Vegetationen och skogsväxten på Gotlands hällmarker. Medd. fran Statens Skogsförsöksanstalt. Skogsvårds-Föreningens Tidskrift Heft 3, 4.

Darstellung der Vegetations- und Bewaldungsverhältnisse der Kalkfelsen Gotlands. Die hier vorkommenden Pflanzenformationen teilt H. angesichts ihrer ausgeprägten Abhängigkeit vom Felsgrund in solche 1. auf nackten Felsen (kalkliebende xerophile Felsenflora, kümmerliche 3—4 m hohe Kiefern); 2. auf Felsen mit drainiertem Verwitterungsboden (Kiefern-, hier und da Fichtenbestände); 3. auf Felsen mit undrainiertem Verwitterungsboden (baumlose oder nur mit spärlichem Baumwuchs bedeckte, durch Auffrieren leidende Partien).

L. Adamovic, Die pflanzengeographische Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel. Denkschr. der math.-naturw. Kl. d. Kais. Ak. d. Wiss. Wien LXXX. 07.

Zusammenfassung der Ergebnisse einer floristischen Bereisung unter Zugrundelegung einer neuen Einteilung des mediterranen Florengebietes in vier und des mitteleuropäischen Florengebietes in acht Regionen.

Ders., Die Vegetationsstufen der Balkanländer. Petermann's Mittlgn. 195.

Charakteristik der vom Verf. unterschiedenen 8 Höhenstufen durch Angabe von Leitpflanzen und Feststellung der Höhengrenzen wichtiger Holzgewächse unter besonderer Berücksichtigung des Verlaufes der Vegetationsgrenzen der einzelnen Holzarten in den verschiedenen Expositionen der Gebirge. Bezeichnend sind für 1. Tieflandstufe (bis 100 m): Ufer- und Auenwälder, Sandsteppen, Sumpf- und Wasserpflanzenformationen; 2. Hügelstufe (100—600 m): Fehlen der Hochwälder; 3. submontane Stufe (600—1200 m): Eichen- und Schwarzkieferwälder, Buschwald, Wiesen, hier und da schon Rotbuchenbestände; 4. montane Stufe (1200—1600 m): Berg- (Rotbuchen- und Misch-) wälder und Bergwiesen; 5. voralpine Stufe (1600—1900 bezw. 2000 m): Verschwinden der Tannenwälder, Auftreten voralpiner Wälder, Rotbuche oder Fichte mit Pinus silv. und P. Peuce, Bergkiefer in einzelnen Exemplaren fast baumartig; 6. subalpine Stufe (1900 bezw. 2000—2100 bezw. 2300 m): Verschwinden der Baumgewächse. An Stelle des in Ostrumelien vorhandenen Krummholzgürtels tritt in Serbien Junip. nana, stellenweis mit Alnus viridis gemischt; 7. Alpine Stufe (2100 bezw. 2300—2700 m): Ausbildung von Polsterformen an Stelle der Strauchformation, Verschwinden von Alnus viridis; 8. subnivale Stufe (über 2700 m): Vollständiges Verschwinden alles Busch- und Strauch-

werkes. — Höhenstufen und Verteilung der wichtigeren Holzarten sind auch kartographisch dargestellt.

A. Hochstraßer, Ueber die Gehölze der Balkanhalbinsel. M. d. D. D. G. 171.

Ueberblick über die Verbreitung der Nadel- und Laubhölzer. Erstere sind eingeteilt in mediterrane, mitteleuropäische und einheimische, letztere in mediterrane und mitteleuropäische Bäume, immergrüne Laubgehölze und immergrüne mediterrane Sträucher.

E. Pritzel, Vegetationsbilder aus dem mittleren und südlichen Griechenland. Englers Bot. J. XLI, 180. Schilderung der Vegetationsverhältnisse. In der unteren bis 800 m reichenden Region des Oelbaumes und der Macchien fehlt Wald beinahe ganz. Waldbildend treten hier nur Pinus halepensis mit P. pinea und Quercus-Arten (ilex, conferta, pubescens) auf. Charakterbaum der Gebirgsschluchten in den höheren Lagen ist Platanus occidentalis. In der Region des Gebirgswaldes (800—2000 m) treten Eichenwälder in reicher Entfaltung nur in den unteren Zonen in den westlichen Landschaften des Peloponnes auf. Hauptholzart des Gebirgswaldes ist Abies cephalonica; die Schwarzkiefer (Pinus Laricio) tritt ihr gegenüber an Bedeutung sehr zurück. In der oberen alpinen Region fehlen der subalpinen Zone, im Gegensatz zu derjenigen der Alpen, Knieholz und Alpenrosen. Ihre namhaftesten Holzgewächse, Juniperus nana und Daphne oleoides, werden zu dicht verzweigten, niedrigen Polstersträuchern.

N. L. Britton and J. A. Schafer, North American trees: being descriptions of the trees growing independently of cultivation in North America, North of Mexico and West Indies. New York 08. Phylogenetisch disponierte, unter Berücksichtigung der geographischen Verbreitung und der wirtschaftlichen Bedeutung der Arten verfaßte Schilderung der durch Habitusbilder und durch Abbildung systematischer Details veranschaulichten Baumflora Nordamerikas.

George B. Sudworth, Forest trees of the Pacific Slope. Washington 08.

Eingehende, durch zahlreiche Abbildungen unterstützte Beschreibung der Waldbäume von Alaska, Britisch Columbien, Washington, Oregon und Californien. Das Buch, dem 3 weitere Bände folgen sollen, ist zunächst für den Nichtfachmann bestimmt.

Rob. Demker, die schönsten und größten Bäume des nordamerikanischen Waldes. M. d. D. D. G. 166. Pflanzengeographische und botanische Notizen über Ulmus americana L., fulva Michx. racemosa Thomas, alata Michx., Tilia americana L., pubescens Ait., heterophylla Vent., Pavia glabra Willd., Gleditschia triacanthos L., Aesculus- und Nyssa-Arten.

M. T. Masters, On the distribution of the species of Conifers in the several districts of China and on the occurence of the same species in neighbouring countries Journ. Linn. Soc. London XXXVIII. 198. Ref. Bot. Zbl. Bd. 108, 45.

Ostasien ist außerordentlich reich an Koniferen. China, einschließlich Formosa, weist 22 Gattungen mit 78 Arten (23 endemisch), Japan 16 Gattungen mit 48 Arten (15 endemisch) auf. Cryptomeria, Jaiwania, Glyptostrobus, Ginkgo, Cunninghamia, Sciadopitys Keteleeria und Pseudolarix sind in den rezenten Arten auf die chinesisch-japanische Region beschränkt. Ginkgo ist ein Ueberrest von ungefähr 60 fossilen Arten und scheint in China und Japan endemisch zu sein.

A. Engler, Ueber Maeopsis Eminii Engl., einen wichtigen Waldbaum des nordwestlichen Deutsch-Ostafrika und die Notwendigkeit einer gründlichen forstbotanischen Erforschung der Wälder dieses Gebietes. Notizbl. d. kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin Nr. 38, 239.

Aufforderung zur forstlich-botanischen Erforschung der infolge zahlreichen Vorkommens von Maeopsis Eminii und anderer Nutzpflanzen (Kautschuklianen) äußerst wertvoll erscheinenden Wälder im Nordwesten von Deutsch-Ostafrika, sowie der im Gebiet des Kivu- und Tanganyka-Sees liegenden Wälder.

C. K. Schneider, Dendrologische Mitteilungen aus dem Kaukasus. M. d. D. D. G. 177.
Kurze Aufzeichnung von Reiseeindrücken.

III. Dendrologie.

1. Allgemeines.

Baum- und Waldbilder aus der Schweiz. 1. Serie. Bern 08.

Fortsetzung des 1900 abgeschlossenen Baumalbums der Schweiz. Abbildung und Beschreibung bemerkenswerter Bäume.

P. Fossa, Silvicoltura pratica e botanica forestale. Rieti 07.

Im 2. Teil des für Forstleute geschriebenen, kurzen Handbuchs botanische Schilderung der wichtigsten Holzgewächse Italiens.

A. Jolyet, L'arboretum de l'Ecole nationale des eaux et forêts. Rev. 70.

Geschichte und Uebersicht über den Bestand des 1900 angelegten 8,86 ha großen forstbotanischen Gartens von Nancy und Beobachtungen über Wuchsleistungen usw. einzelner Holzarten.

St. Olbrich, Allee- und Straßenbäume und ihre Verwendung. M. d. D. D. G. 108.

Hübner, Beobachtungen an den Straßenbäumen der Kreischausseen des Kreises Teltow, ebenda 118.

Fritz Graf v. Schwerin, Alleen von Koniferen, ebenda 207.

Zusammenstellung und Kritik der verschiedenen, für die vielseitigsten Verhältnisse passenden Straßenbäume. Erörterung ihrer Anforderungen an Standort und klimatische Faktoren.

Nils Sylven, Material för studiet af skogsträdens (Material zur Erforschung der Rassen der heimischen Waldbäume). M. a. d. f. V. Schw. 5. Heft 169. — Henrik Hesselmann, dasselbe, ebend. S. 195.

Beschrieben werden: Schlangenfichten im nördlichen Västergötland, horst- und bestandsweise auftretende Schlangenfichten in Dalekarlien (Hesselmann, S. 195), dichotypische, säulenähnliche, tabulaeformisartige Fichten und eine solche mit abnormer Chlorophyllbildung.

Heinrich Mayr, Die Variationen der Holzgewächse, ihre Entstehung und ihre Bedeutung für die Praxis. F. Zbl. 1.

Inhalt derselbe wie im gleichlautenden Artikel in M. d. D. D. G. 1907 (vgl. Jahresber. 1907, S. 61.)

Arnold Engler, Tatsachen, Hypothesen und Irrtümer auf dem Gebiete der Samenprovenienz-Frage. F. Zbl. 295.

Kritik der Ansichten Prof. Mayr's über die Samenprovenienz-Frage. E. stellt zunächst fest, daß Pinus silvestris, var. engadensis — nach Mayr ein Bastard der gemeinen Föhre und der Spirke — nichts anderes als die Gebirgsform der gemeinen Föhre ist und bestreitet — unter Protest gegen die von Mayr in der Behandlung wissenschaftlicher Fragen geübte Willkür — die Haltbarkeit aller für die neue Föhrenart „Pinus lapponica" angegebenen Speziesmerkmale. Angesichts der vorkommenden Variationen der Föhre lassen sich von der Spezies Pinus silvestris neue Arten kaum abspalten. Die von Süd nach Nord und von den Tieflagen Mitteleuropas bis zur oberen Waldgrenze auftretenden Formen dieser Holzart stellen vielmehr zwei, einander sehr ähnliche, kontinuierliche Reihen dar, deren Anfangs- und End-

glieder durch eine große Zahl von Zwischengliedern verbunden sind. Die verschiedenen Föhrenformen sind Standortsformen, die an das Klima ihrer Verbreitungsgebiete angepaßt sind, und deren besondere Merkmale sich wenigstens zum Teil auf ihre Abkömmlinge vererben und von diesen eine Zeitlang auch festgehalten werden. Im 2. Teile seiner Ausführungen hält E. die von Mayr abgelehnte „Klimavarietät“ unter Hinweis auf zahlreiche, an den Hoch- und Tieflandsfichten der schweizerischen Versuchsflächen angestellte ältere und neuere Beobachtungen als „sehr zutreffend und ganz berechtigt“ fest.

2. Nadelhölzer.

E. Schelle, Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas. Stuttg. 09.

Eine speziell den Bedürfnissen der Gärtner und Koniferenliebhaber nachgehende übersichtliche Zusammenstellung und Beschreibung aller Nadelholzarten und ihrer zahlreichen gärtnerischen Spielarten.

L. Beißner, Mitteilungen über Koniferen. M. d. D. D. G. 57.

Bericht und kritische Besprechung über neue und strittige Arten, Formen und Varietäten. U. a. weist B. darauf hin, daß die Sumpfzypresse des südlichen China, Taxodium heterophyllum Brongn. in Deutschland keine Freilandpflanze ist. Alle bei uns als T. heterophyllum bezeichneten Exemplare sind Taxodium distichum pendulum Carr.=imbricarium Sargent. Im Anschluß teilt H. Kirchner-Dessau das Auseinanderspalten des unteren Stammteiles starker bei Dessau stehender Exemplare von T. distichum mit, und Prof. Koehne berichtet über die verschiedenen Querschnittsformen des verdickten Stammgrundes bei T. distichum und imbricarium.

M. Brenner, Om tallens och granens kortbarriga former. (Ueber die kurznadeligen Formen der Kiefer und Fichte). Medd. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXIII. 35. Ref. Bot. Zbl. Bd. 108, 619.

Die Länge der Nadeln hängt von den Standorts-, vornehmlich von den Ernährungsverhältnissen ab; den kurznadeligen Formen von Kiefer und Fichte kommt daher keine systematische Bedeutung zu.

Ders., Periodiska aberrationer hos granen (Picea excelsa), ebend. XXXIV. 36. und Picea excelsa f. oligoclada Brenn. i. Jnga och f. virgata Jasq. i. Snappertuna, ebenda XXXIII. 37. Ref. Bot. Zbl. Bd. 108, 620.

Die mit den Namen virgata, oligoclada, brevifolia und glomerulans resp. nodosa bezeichneten Fichtenformen scheinen nach Beobachtungen an näher geschilderten, auffällig pathologischen Exemplaren keine systematischen Einheiten, sondern nur zufällige, durch äußere Umstände hervorgerufene Abnormitäten einzelner Individuen zu sein.

Garteninsp. Schelle, Dendrologische Mitteilungen. M. d. D. D. G. 142. Neben anderem genaue Beschreibung der Fruchtblatt-Umstülpung bei der Fichtenblüte (S. 148). Die konkav gewölbte, tief umgeschlagene Fruchtschuppe beginnt nach der Befruchtung rechts unten eine Drehung nach oben bezw. gegen die zukünftige Zapfenachse hin. Diese Wendung erstreckt sich in einer Art Spirale über das ganze Fruchtblatt, sodaß letzteres eine etwas konvexe Gestalt annimmt. Die Schuppen stülpen sich nicht etwa gleichmäßig von oben nach unten um, sondern ihrer verschiedenzeitigen Befruchtung entsprechend bald in der Mitte, bald an der Spitze des Blütenstandes. Innerhalb 1–2 Tagen aber sind sämtliche Schuppen eines Zäpfchens umgestülpt. Erst dann beginnt der einseitige Wuchs des Zapfenstieles und damit die Wendung des Zapfens zur hängenden Form.

N. Wille, Ueber sog. Krüppelzapfen bei Picea excelsa Link. Nyt magazin for naturvidenskaberne grundlagt af den physiographiske forening i Kristiania. Bind XLV. Heft 4. 373. Ref. Z. f. F. P. u. J. 2. Abt. Bd. XXI, 550.

Zusammenstellung von Literaturangaben über Krüppelzapfen und spezielle Beschreibung von abnorm gebildeten Zapfen einer unter normalzapfigen Bäumen stehenden Fichte. Die Abnormität entsteht dadurch, daß die Schuppen nach der Bestäubung ober- und unterseits beinahe gleichmäßig wachsen und infolgedessen ihre zurückgebogene Stellung bewahren.

A. Pillichody, Eine Garbenfichte. Schw. Z. 114.

Im Neuenburger Jura findet sich eine Fichte, deren Krone aus einer Unzahl von gleichartigen, durch dichotome Verzweigung des Stammes und der Hauptäste entstandenen, vertikal aufstrebenden Aesten besteht.

H. Schmuziger, Eine bleichsüchtige Fichte (Picea excelsa f. versicolor Wittr.) Schw. Z. 43.

Die Untersuchung des anatomischen Baues der erst weißlichen und nur sehr langsam (im Juli, August) voll ergrünenden jüngsten Nadeln einer schon früher (vgl. Jahresber. 1906, S. 69) beschriebenen Fichte ergab nichts Auffälliges, nur die Zellwände zeigten sich etwas dicker als bei normal ergrünenden Fichten. Leukoplasten vorhanden, aber zunächst ohne Chlorophyll.

K. Wilhelm, Ueber einen merkwürdigen Fichtengipfel. Wiesner-Festschrift 1908, 528.

Beschreibung der Umbildung eines vegetativen Sprosses in einen fertilen und Erörterung der Möglichkeit, daß die Fruchtschuppe bei den Koniferen vielleicht nicht überall das gleiche morphologische Gebilde ist.

P. Guinier et R. Maire, Remarques sur quelques Abies méditerranéens. Bull. Soc. bot. France LV, 183.

Neue Feststellungen über geographische Verbreitung und anatomische Artunterschiede der Mittelmeertannen. Die zu A. alba gerechneten Tannen des Olympes und des Berges Ida sind Nordmannstannen; es kommt aber in diesen Gebieten eine Unterart von alba vor. Bei Benutzung anatomischer Merkmale, z. B. der Harzkanäle der Nadeln, zur Unterscheidung der Arten ist Vorsicht geboten, weil die Harzkanäle selbst innerhalb der gleichen Art sehr schwanken. Die Reproduktionsorgane gewähren bessere Anhalte zur Arttrennung als die vegetativen Organe.

Rud. Wagner, Die Pinsapotanne und ihre Heimat. Oesterr. Gartenztg. 288.

Wiedergabe der Arbeit Neger's, s. Jahresber. 1907, S. 60.

S. Kurdiani, Zur Frage über die Rassen der Pinus silvestris. Z. f. d. g. F. 226.

Die Farbe der Samen ist für die Systematik (Rasseneinteilung) der Kiefer von größter Bedeutung. Beobachtungen an Samen von 200 Bäumen verschiedener Standorte ergaben, daß normale, keimfähige Samen jeder einzelnen Kiefer gleich gefärbt, solche verschiedener Kiefern aber sehr ungleich gefärbt sind. Verf. schlägt nach der Samenfarbe Einteilung der Kiefer in 4 Rassen (Kiefern mit schwarzen, braunen, hellen und fleckigen Samen) vor und findet, daß in seinem Beobachtungsgebiet (Rußland) in den nördlichen Gegenden die hellsamige, in den südlichen die schwarzsamige Rasse am meisten verbreitet ist. Aeußere Faktoren und Alter beeinflussen die Samenfarbe nicht. Die große Mannigfaltigkeit in der Färbung ist das Resultat der Kreuzung von schwarzbraun- und hellsamigen Kiefern.

E. Zederbauer, Die Färbung des Weißföhrensamens als systematisches Merkmal. Z. f. d. g. F. 394.

Die vorstehend beschriebenen Variationen finden sich in gleicher Weise bei P. austriaca, montana und uliginosa und erstrecken sich auch auf die Samenflügel. Benutzung der Samenfarbe für systematische Zwecke erscheint zunächst nicht gerechtfertigt.

Nils Sylven, Om könsfördelningen hos tallen (Ueber die Geschlechtsverteilung bei der Kiefer) Skogsvards - Föreningens Tidskrift 73. Mttlgn. a. d. forstl. Versuchsanstalt Schwedens. V. Heft 47.

Untersuchung über Verteilung der ♀ und ♂ Blüten an Pinus silvestris und lapponica in Schweden. In ganz Schweden scheint weibliches Blühen normalerweise früher einzutreten als männliches. Bei silvestris kommen Individuen mit beginnendem männlichen Stadium anscheinend überhaupt nicht vor. Bei lapponica hingegen zeigen sich an unterdrückten, durch starke Beschattung an normaler Kronenentwicklung behinderten Exemplaren während der ersten Fertilitätsjahre in der Regel nur ♂ Blüten; normal belichtete, voll bekronte Individuen blühen zunächst auch weiblich. Es gibt bei lapponica aber auch in offner sonniger Lage aufwachsende ♂-Individuen. Aus diesen gehen dann die nordwärts nicht seltenen, rein männlichen Bäume hervor, bei denen während ihres ganzen Lebens nur ♂ Blüten vorkommen. Bei silvestris scheinen rein ♂ Bäume sehr selten zu sein. Weitere Beobachtungen beweisen, daß der Eintritt des Fertilitätsalters bei den verschiedenen Individuen stark wechselt. Ebenso verschiebt sich bei lapponica, bei der neben den monözischen und rein ♂ auch rein ♀ Individuen vorkommen, die Zeit des Ueberganges des vorhergehenden ♀ oder ♂-Stadiums zur Monözie.

G. Samuelsson, Tall med gulhvita årsskott. Svensk botanisk Tidskrift, 2. Heft 1.

Beschreibung chlorophyllschwacher Kiefern (P. silvestris) mit gelbweißen Trieben.

Dengler, Das Wachstum der Kiefern aus einheimischem und nordischem Saatgut in der Oberförsterei Eberswalde. Z. f. F. u. J. 137, 206.

Als Resultat vergleichender Untersuchungen der waldbaulichen Eigenschaften, der Wuchsleistungen sowie der morphologischen und biologischen Verhältnisse zwischen 21jährigen Kiefern aus Finnland, Rußland Norwegen einerseits und gleichalten Kiefern aus einheimischem Saatgut andererseits ergab sich bei den nordischen Provenienzen: Zurückbleiben im Längen- und Dickenwachstum, schlechtere Schaftform, mangelnder Bestandsschluß infolge geringerer Astentwicklung und Benadelung, Zurückbleiben der durchschnittlichen Größe der Gesamtbenadelung, größere Engringigkeit, daher spezifisch schweres Holz. Morphologisch unterschieden sich die nordischen Kiefern von den einheimischen durch kürzere, aber breitere und dickere Nadeln, biologisch durch eine auffallend frühe Mannbarkeit.

Rudolf Jugoviz, Ueber die aufrechtwachsende Krummholzkiefer, die Spirke, im allgemeinen und über ein Vorkommen der Spirke in der Schweiz im besonderen. Oe. V. 121.

Die auf den Hochmoorflächen des deutschen Mittelgebirges, in Oesterreich und der Schweiz vorkommende hochstämmige Bergkiefer, Pinus uncinata rostrata (Antoine), Unterform macrocarpa (Willkomm), gehört auch dem Hochgebirge an, ist aber in dem durch höhere Luftfeuchtigkeit ausgezeichneten Westen (Pyrenäen, Westalpen) mehr verbreitet als in den Ostalpen. Im Hochgebirge nimmt sie den Habitus der Zirbe an, während sie im Tiefland und Mittelgebirge der gem. Kiefer ähnelt. Geologische Beschaffenheit des Bodens scheint für ihr Vorkommen belanglos zu sein, wohl aber scheinen die physikalischen Eigenschaften des Standortes, hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit, ihr Fortkommen zu begünstigen. Für Hochgebirgsaufforstungen höchst bedeutungsvoll, aber nur Hochgebirgssaatgut, nicht solches aus den Hochmoorflächen des Mittelgebirges! Spirkenholz dem der Zirbe nach Gewicht, anatomischen Bau, Farbe usw. nahestehend.

A. Pillichody, Ueber die Bergkiefer im Jura und ihre Verwendung bei der Aufforstung von Frostlöchern. Schw. Z. 175.

Angaben über Verbreitung und Habitus im Jura. Ihr Wuchs hier gedrungen und eher zwerghaft, aber aufrecht, nie liegend wie der der Legföhre.

C. Hayer, Forêts d'aroles et de pins de montagne de la région du Luckmanier. Arch. sc. phys. et nat. Heft 10/11. 07, S. 79.

Schilderung des Vorkommens von P. cembra und montana in den Kantonen Graubünden und Tessin.

Zirben-Typen in den Radstädter Tauern. Oe. F. 402, 428.

Abbildung und Beschreibung bemerkenswerter Exemplare.

F. Kollmann. Eiben in der bayrischen Hochebene. Mittlgn. d. Bayr. bot. Ges. z. Erforschg. d. heim. Flora II. Nr. 8, 125.

Bericht über Vorkommen zahlreicher, starker und hoher Eiben bei Paterzell.

C. Baenitz, Taxus baccata L. v. fastigiata Loud. (= T. hibernica Hook.) im Rotbuchenwalde des Neroberges bei Wiesbaden N. W. 733.

Verbreitung der Eiben durch Drosseln. Der Durchgang des unverdaulichen, holzig-harten Samens durch den Darmkanal der Drosseln erleichtert die Keimung durch Erweichen der Samenschale.

Reiß, Der Frankfurter Eibenbaum. F. Zbl. 56.

Bericht über die unter großen Geld- und Zeitopfern vollzogene Versetzung einer 15 m hohen und 60 cm starken Eibe aus dem alten in den neuen botanischen Garten.

Graf Fr. Berg, Die Pseudotsuga Douglasii in Europa. M. d. D. D. G. 79.

Die für die Küstendouglasie (Ps. Douglasii-viridis) und glauca angegebenen Unterschiede in Asthaltung, Benadelung, Wuchsgeschwindigkeit und Frosthärte sind nach den in Livland

mit sehr verschiedenen Saatproben gesammelten Erfahrungen des Verfassers nicht so scharf, daß sich beide Abarten jederzeit auseinanderhalten lassen. Es scheinen vielmehr mannigfache Abweichungen, Zwischen- und Uebergangsformen zwischen Ps. Douglasii und glauca vorzukommen.

E. Zederbauer, Die Keimlinge von Pseudotsuga macrocarpa Mayr. Z. f. d. g. F. 199.

Angabe der auffälligen Unterschiede, die bei Keimlingen von Ps. Douglasii und macrocarpa in der Länge und Zahl der Kotyledonen, sowie in der Länge der Stengel und Wurzeln, endlich auch in der Entwicklungsdauer vorhanden sind.

H. Batoux, Die Libanon-Zeder von Hauteville bei Bivis. Schw. Z. 317.

John Gifford, Die Riesen-Zypressen Mexikos. Schw. Z. 235.

Beschreibung der größten Exemplare von Taxodium Mexicanum (Carr.)

G. Clark, The big trees of California. Yosemite Valley 07.

Abbildung und Schilderung riesiger Sequoia gigantea.

B. O. Longyear, The evergreen trees of Colorado. Bull. 130 Agr. Exper. State of Colorado. Agric. College. May.

Aufzählung und Bestimmungsschlüssel der in Colorado vorkommenden Nadelhölzer der Gattungen Pinus, Picea, Pseudotsuga und Abies.

Schiller-Tietz, Der Ginkgo, ein merkwürdiger Baum. Oe. F. 204.

A. Buchmayer, Ein Ginkgo-Baum als Forstmannsdenkmal in Nordböhmen. Oe. F. 204.

Beschreibung der botanischen Elemente von Ginkgo biloba und Angabe deutscher Standorte bemerkenswerter Exemplare.

3. Laubhölzer.

C. Sprenger, Beitrag zur Kenntnis der Quercus coccifera L. M. d. D. D. G. 155.

Beschreibung der durch zahlreiche Zwischenformen in einander übergehenden Formen der äußerst variablen immergrünen Eichenart.

E. Zederbauer, Die weibliche Pyramidenpappel. Z. f. d. g. F. 118.

Bericht über Vorkommen und über frühere erfolgreiche Kulturversuche mit Samen. Bei den durch Saat gewonnenen ♂ Individuen liegen die Aeste schon in der Jugend eng am Stamm an (10—20°), während sie bei ♀ Exemplaren in Winkeln von 30—40° abstehen.

Weibliche Pyramidenpappeln. F. Zbl. 293, 561.

Die ersten deutschen ♀ Exemplare wurden vor etwa 25 Jahren bei Frankfurt a. O. gefunden. Sie rühren entweder aus italienischen Stecklingen weiblicher Abstammung her oder sind dadurch entstanden, daß an einer alten ♂ Pappel ein Ast zufällig in ♀ Geschlecht übergegangen ist. Fm. Schreiber führt (S. 561) berichtigend an, daß zwei 50jähr. ♀ Pappeln 1868 in der Nähe von Braunschweig standen.

L. Geisenheyner, Noch etwas von der Pyramidenpappel. M. d. D. D. G. 202.

Zusammenstellung deutscher Fundorte ♀ Pyramidenpappeln. Das oft besprochene Absterben der Pappeln ist nicht auf Altersschwäche, sondern auf Entzug der notwendigen Bodenfeuchtigkeit zurückzuführen. Die mittelrheinischen, durch starke Verästelung gekennzeichneten Pyramidenpappeln stammen nicht von dem bekannten Baum des Dessauer Schloßgartens ab, sondern sind französischen Ursprunges.

P. Ascherson, Die Auffindung einer zu Populus Euphratica gehörigen Elementarart in Europa. Bot. G. 353.

Ders., Berichtigungen und Nachträge zu dem Aufsatze über P. Euphratica in Europa. Bot. G. 445.

Die einer Weide ähnliche, durch Vielgestaltigkeit der Laubblätter ausgezeichnete tertiäre Pappelart, ein Charakterbaum des asiatischen Steppengebietes, ist im südlichen Spanien aufgefunden worden.

Heineck, Beitrag zur Blütenbiologie und Beschreibung einiger Abnormitäten des Blütenstandes von Tilia platyphyllos Scopoli. N. W. 634.

Beschreibung und Abbildung abnormer, in manchen Jahren häufig vorkommender Blütenstände der Sommerlinde. Die betr. Blütenstände tragen über dem Anfügungspunkte des derben, trockenhäutigen Hochblattes noch Blätter, die dem Hochblatt in Gestalt, Farbe und Konsistenz gleichen. Sie sind ebenfalls sitzend, ihre Spreite aber läuft nicht an der Spindel herab, sondern endigt schmal an ihr. In den Achseln dieser Blätter sitzen häufig Knospen, die aber niemals zum Austreiben kommen können. Der Blütenstand der Linde ist somit in seinem unteren Teile ein echter Laubsproß.

L. Adamovic, Die Roßkastanie im Balkan. Englers bot. J.

Die bei Preslav in Bulgarien in vollkommen wildem Zustande auf großen, 300 bis 500 m hoch gelegenen Gebieten wachsenden Roßkastanien sind als autochthone Tertiärrelikte spontan und indigen.

G. Påhlmann, Acer campestre L. och dess förekomst i Sverige. Bot. Notiser 1907, 225. Ref. Bot. Zbl. Bd. 107, 443.

Nachweis, daß A. campestre in Schweden nicht fehlt, sondern noch in einigen spärlich fruktifizierenden Exemplaren vorkommt.

Dehming, Die Stechpalme (Ilex Aquifolium). D. F. Z. 204.

Angabe von Fundorten starker Exemplare. Schutz dieser Holzart wird verlangt.

L. A. Dode, Notes dendrologiques. Sur les Platanes. Bull. Soc. dendrolog. France I. 27.

Die durch die wechselnde Blattform verschieden alter Platanen bezw. verschiedener Aeste hervorgerufene Abscheidung einer verwirrenden Anzahl von Arten hat zu zahlreichen wertlosen Namen geführt. D. bringt die vorhandenen, verwandtschaftlich unter einander sehr nahe stehenden Arten in 3 Gruppen: 1. Orientales mit Pl. acerifolia Willd., der verbreitetsten Art in den europäischen Anpflanzungen. 2. Occidentales mit der in Europa sehr seltenen Pl. occidentalis L. und mit der hier als occidentalis gewöhnlich kultivierten Pl. densicoma Dode und 3. Racemosae mit 3 Arten.

A. Lingelsheim, Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Fraxinus. Englers bot. J. XL. 2. 185. Ref. Bot. Zbl. Bd. 108, 43.

Nach allgemeiner Betrachtung der morphologischen und anatomischen Verhältnisse und der geographischen Verbreitung der fossilen und rezenten Eschenarten bespricht L. die Gliederung der von ihm selbst aufgestellten Sektionen und Subsektionen. Auf anatomischer Grundlage lassen sich die einzelnen Arten gleicher anatomischer Verhältnisse wegen nicht trennen; nur in einzelnen Fällen läßt sich die Anatomie des Blattes zur Umgrenzung nahe verwandter Formen benützen.

Fritz Graf v. Schwerin, Starkwüchsigkeit der Fraxinus pubescens Lam. M. d. D. D. G. 208.

Eine mit Weißesche (pubescens) und deutscher Esche (excelsior) abwechselnd bepflanzte Chaussee im Kreise Teltow zeigt, daß pubescens in gleicher Zeit und unter gleichen Verhältnissen die doppelte Nutzholzmenge zu erzeugen vermag wie excelsior.

IV. Anatomie. Physiologie. Biologie.

M. Wagner, Pflanzenphysiologische Studien im Walde. Berlin 07. Besprechung: A. F. u. J. Z. 250.

A. Burgerstein, Vergleichende Anatomie des Holzes der Koniferen. Wiesner-Festschrift 08, 101.

Analytische Bestimmungstabelle von 31 geprüften Koniferen-Gattungen mit 175 Arten nach xylotomischen Merkmalen.

D. P. Penhallow, A manuel of the North American Gymnosperms. Boston 07. Ref. Bot. Zbl., Bd. 107, 318.

Allgemeine Darstellung des Baues des Koniferenholzes und systematische Betrachtung der rezenten und fossilen Nadelholzgattungen Nordamerikas vom ausschließlich anatomischen Standpunkte aus.

Karl Metzger, Ueber das Konstruktionsprinzip des sekundären Holzkörpers. N. Z. f. L. u. F. 249.

Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit horizontaler Träger (Aeste) bringen die Nadelhölzer hyponastische Verstärkungen (Rotholzbildung) mit besonders druckfestem, die Laubhölzer hingegen epinastische Verstärkungen mit besonders zugfestem Material an. Im typischen Oberseitenholze der Laubhölzer zeigen die Fasern, abgesehen von anderen Eigentümlichkeiten, eine auffallend reiche innere Auskleidung mit unverholzter Zellulose = Hemizellulose. Dadurch wird die Zugfestigkeit der Konstruktion vermehrt. Hiervon ausgehend weist M. nach, daß sich Nadel- und Laubhölzer im Konstruktionsprinzip des Holzkörpers diametral gegenüberstehen. Die Nadelhölzer sind im allgemeinen druckfester als zugfest, die Laubhölzer zugfester als druckfest konstruiert: bei ersteren finden wir selbständig getragene lotrechte Hauptachsen, bei den Laubhölzern hingegen unter gewissen Bedingungen weitgehende Anklänge an den unselbständigen Wuchs der kriechenden und kletternden Pflanzen. In der anschließenden Betrachtung des Problems der Jahresringbildung unserer Holzarten führt Verfasser unter Zugrundelegung der Gesetze der theoretischen Mechanik aus, daß das aus weitlumigen und dünnwandigen Zellen bestehende Leitungsgewebe im Jahresringe zu innerst, zentripetal, die spezifischen Festigungselemente aber zu äußerst, zentrifugal, angelegt werden müssen, wenn sonst der größte Effekt für die Biegungsfestigkeit des Stammes erzielt werden soll. Die Fähigkeit, die Baustoffe auf Leitungs- und Festigungsgewebe passend zu verteilen und beide Gewebe im Jahresringe räumlich so zu lagern, wie es zur Erreichung möglichst großer Biegungsfestigkeit am zweckmäßigsten ist, ist durch natürliche Auslese zu einer erblichen inneren Eigenschaft unserer Waldbäume geworden. Biegungsspannungen, bezw. die durch solche hervorgerufenen Spannungen der Kambialzellen haben mit der Bildung von Leitungs- bezw. Festigungsgewebe nichts zu tun. In völliger Uebereinstimmung mit dieser Auffassung vom anatomischen Bau des Jahresringes steht die Bauart der durch die Schwerkraft einseitig beanspruchten horizontalen Träger. Bei Nadel- und Laubhölzern geschieht die Bildung spezifischer Festigungsgewebe dort, wo es für die Vermehrung der Tragkraft des Holzkörpers seiner Eigenart nach am wirksamsten ist: bei Nadelholz bildet sich das druckfeste Festigungsgewebe unten, bei Laubholz das zugfeste oben. Die Leitungsbahnen werden aus diesem der Verstärkung des Trägers dienenden Teile des Jahresringes ganz oder zu einem großen Teile herausgelegt und werden auf der entgegengesetzten Seite eingebaut.

L. Kny, Ueber das Dickenwachstum des Holzkörpers der Wurzeln in seiner Beziehung zur Lotlinie. Bot. G. Festschrift 19.

Weitere Untersuchungen des Verf. an Kiefer, Götterbaum, Buche und Linde zeigen von neuem, daß an Wurzeln, welche nahezu wagerecht im Boden verlaufen, das Dickenwachstum nach jeder beliebigen Richtung wechselt und weder bei Laub- noch bei Nadelhölzern nach irgend einer bestimmten Richtung konstant gefördert wird. An bloßgelegten Wurzeln hingegen folgt das Dickenwachstum demjenigen der Aeste, erfolgt also bei Laubhölzern vorwiegend oberseits, bei Nadelhölzern vorwiegend unterseits. An bloßliegenden Wurzeln verliert das nach der Bloßlegung zuwachsende Holz den typischen Wurzelholzcharakter und wird im Tracheidenbau bezw. in Verteilung der Gefäße und in Abgrenzung von Spät- und Frühjahrsholz dem Astholz ähnlich. Als Faktoren, welche an freiliegenden Wurzeln auf epinastisches bezw. hyponastisches Wachstum Einfluß haben, scheinen Licht, Wärme und Feuchtigkeit in Betracht zu kommen.

W. Himmelbauer, Die Mikropylenverschlüsse der Gymnospermen mit bes. Berücksichtigung desjenigen von Larix decidua Mill. Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math. nat. Kl. CXVII. Abt. I. 3.

Zur Herbeiführung bezw. Sicherung der erst spät nach der Bestäubung erfolgenden Befruchtung degenerieren bei Larix, am äußeren Ende des Mikropylenmundes Epidermis und die darunter liegenden Zellen. Das hierbei sich bildende wasserundurchlässige, klebrige Kutin dient zum Festhalten der Pollenkörner und verschließt die Mikropyle, nachdem schon durch Einstülpung der Integumentaußenwand eine Verengung derselben und ein Vorschieben der Pollenkörner nach dem Nucellus zu stattgefunden hat. Die Bildung des Mikropylenverschlusses erfordert die der Bestäubung folgenden 2–3 Wochen.

Aug. Bayer, Zur Deutung der weiblichen Blüten der Cupressineen nebst Bemerkungen über Cryptomeria. Bot. Zbl. Beihefte XXIII. 1. Abt. 27.

Die Samenanlagen (Eichen) der Blütenzapfen von Juniperus, Thuja, Chamaecyparis gehören zu den Schuppen, hinter denen sie stehen; die Schuppen sind ihre mütterlichen Fruchtblätter. Sowohl in der Jugend, wie in der Fruchtzeit sind diese Fruchtschuppen ganz einfache fertile Phyllome (Karpelle), die Eichen stehen also auf der Blütenachse erster Ordnung. Nach der Befruchtung beginnt ein starkes interkalares Gewebewachstum an der Basis der Fruchtblätter, wodurch ihr innerer Teil wulstartig emporwächst und die Spitze des Fruchtblattes nach außen ablenkt. Bei Cryptomeria besteht die Fruchtschuppe aus einer Stützbraktee und aus einigen fertilen Karpellen eines axillaren Sprosses, dessen Achse verkümmert. Auf der Innenseite der Stützbraktee bilden die Karpelle einen kammartig gespaltenen Wulst. Die Eichen stehen also hier auf der Blütenachse zweiter Ordnung.

S. Rywosch, Einiges über die Harzgänge in den Blättern der Gattung Picea Englers bot. J. XLI. 5.

In der Fichtennadel treten stets 2 reguläre, der morphologischen Unterseite genäherte Harzgänge auf.

Sie fehlen nie. Ebensowenig kommt es vor, daß nur einer auftritt. Akzessorische Gänge sind selten.

E. Zederbauer, Variationsrichtungen der Nadelhölzer. Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. CXVI. Abt. I. 1927.

Zusammenstellung und Einteilung der bisher bekannten spontanen Variationen der vegetativen Organe (Hauptstamm, Aeste, Blätter) und der nur fluktuierenden Variationen der reproduktiven Organe (Zapfen). Beispiele erläutern das Auftreten gemeinsamer oder paralleler Variationen bei ähnlichen Arten, Gattungen und Familien. Die Variabilität ist nach Z. eine Eigenschaft der Organismen wie die Wachstums- und Fortpflanzungsfähigkeit. Vermutlich fehlt sie nie und geht bei vielen Organismen nach bestimmten Richtungen vor sich.

Geza Zemblen u. Julius Roth, Beiträge zur Stickstoffaufnahme des Waldes. Erdészeti kisérletek. Mittlgn. der kgl. ungar. forstl. Versuchsanstalt. Bd. X, 47. Ref. F. R. 185.

Eingehende Untersuchungen über Vorkommen, Gestalt, Anatomie und Chemismus der an Waldbäumen auftretenden Trichome. Der Anschauung Jamiesons folgend, nehmen die Verf. an, daß die meist an den Stielen und Adern der Blätter, mitunter aber auch an Trieben, Früchten und Fruchtbechern teils vereinzelt, teils in dichten Mengen sitzenden Haargebilde nicht nur zum Schutze der Pflanzen vorhanden sind und bei der Transpiration und Sekretion eine Rolle spielen, sondern wahrscheinlich und vielleicht in erster Linie dazu bestimmt sind, den freien Stickstoff der Luft aufzunehmen und den Bäumen direkt zugänglich zu machen.

Cieslar, Einfluß der Lichtstärke und der Temperaturhöhe auf die Größe der Chlorophyllassimilation einiger Waldbäume. Z. f. d. g. F. 190.

Diskussion der Versuchsergebnisse Lübimenko's. (Compt. Rend. t. 143 p. 609). Schatten- und Lichthölzer verhalten sich hinsichtlich der Assimilationsenergie bei verschiedenen Lichtstärken und Wärmegraden abweichend von einander. Bei ersteren (Taxus, Abies, Picea, Tilia) steigt die Assimilationsenergie mit der Temperatur bis zu einer gewissen Grenze, um dann bei weiterer Erhöhung der Temperatur wesentlich abzunehmen. Viel weniger empfindlich gegen höhere, mit intensiverer Beleuchtung einhergehende Temperaturgrade sind die Lichthölzer (Pinus, Larix, Robinia). Assimilationsabnahme tritt bei ihnen erst bei höheren Temperaturen und dann auch nur langsam ein. Weiterhin ergeben die Untersuchungen Lubimenkos, daß die individuelle Massenleistung einer Holzart annähernd richtig beurteilt werden kann nach der Menge der von der Gewichtseinheit Blätter in einer gewissen Zeitspanne durch den Chlorophyllapparat zersetzten Kohlensäure.

W. Lubimenko, Influence de la lumière sur le dévellopement des fruits d'Acer Pseudoplatanus. Rev. générale de Botanique. T. XIX. 97.

Die Ausbildung von Ahornfrüchten ist nur bei einer bestimmten, wenn auch schwachen Beleuchtung möglich; vollständiger Lichtabschluß unterbindet die Fruchtbildung. Die bei schwachem Lichte gebildeten Früchte sind den bei normaler Belichtung entstandenen äußerlich gleich, haben aber kein Chlorophyll in den Samenanlagen und haben nur geringe Keimungsenergie.

M. Tswett, Ueber die Verfärbung und die Entleerung des absterbenden Laubes. Bot. G. 88.

Das Vergilben des Laubes ist keine postmortale Zersetzung, sondern ein physiologischer Prozeß, der auch an vom Baum in grünem Zustande abgetrennten Blättern geschehen kann. Die vielbehauptete Rückwanderung der Aschenbestandteile und des Stickstoffes aus den absterbenden Blättern in den Mutterspross ist, abgesehen vom Stickstoff, wo sie feststehende Tatsache ist, noch zu beweisen.

Ders., Ueber das Pigment des herbstlich vergilbten Laubes. Bot. G. 94.

Die Färbung der vergilbten Blätter, die von den normalen Farbstoffen des grünen Blattes nur Spuren enthalten ist durch einen neuen Farbstoff (oder Farbstoffgruppe) bedingt. Dieser, das „Herbst-Xanthophyll", ist wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt der normalen Xanthophylle, vielleicht auch des Karotins. Die durch Abkochung vergilbter Blätter erhältlichen wasserlöslichen, gelb gefärbten Stoffe sind Kunstprodukte, die an der Färbung der Blätter nicht beteiligt sind. Sie spielen aber bei der postmortalen Verfärbung des vergilbten Laubes eine Rolle.

Jos. Friedrich, Ueber die Dickenwachstumsenergie einiger Waldbäume. Z. f. d. g. F. 482.

Tabellarische Uebersicht und Erörterung von Beobachtungen über die Wachstumskraft des Kambiumringes bei 9 verschiedenen Holzarten. Beschreibung des Beobachtungsverfahrens und des ad hoc konstruierten Apparates.

C. Brock, Einiges über Jahresringbildung und Holzqualität, insbesondere bei der Fichte. Oe. F. 423.

Bekanntes über Bau und Bildung des Jahresringes bei Nadel- und Laubhölzern.

Blum, Beobachtungen über eigentümliche Stammbildungen bei Urwaldbäumen. N. Z. f. L. u. F. 197.

Besprechung der verschiedenen Entstehungsursachen am Stock verdickter alter Stämme mit ausgeprägten Wurzelanläufen.

V. Pathologie.

1. Parasitäre Krankheiten.

Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. Berlin, erschien bis zur 19. Liefrg. Bd. I: Die nichtparasitären Krankheiten von P. Sorauer und Band II: Die pflanzlichen Parasiten von G. Lindau sind vollständig.

C. v. Tubeuf, Ueber die Verbreitung und Bedeutung der Mistelrassen in Bayern. N. Z. f. L. u. F. 561.

Ausführliche Darstellung der durch Fragebogen gewonnenen Erhebungen über Vorkommen, Wirtspflanzen, Schaden, Verwendung usw. der verschiedenen Mistelrassen in Bayern. Die schon früher (s. Jahresbericht 1907, S. 65) vom Verf. veröffentlichte Beobachtung, daß die Tannenmistel nicht auf Kiefer und nur die Kiefernmistel auf Fichte übergeht, wird durch die Erhebungen bestätigt.

Ders., Viscum cruciatum Sieb., Die rotbeerige Mistel. N. Z. f. L. u. F. 407, 497.

Zusammenstellung literarischer Notizen und eigener Untersuchungsergebnisse. V. cruciatum kommt vor in Südspanien und Palästina und zwar ursprünglich auf Oelbaum, außerdem aber auch auf Populus pyramidalis, Crataegus monogyna und Amygdalus communis. Von V. album unterscheidet sich cruciatum, abgesehen von der Beerenfarbe, durch Blattreichtum (Blätter nur 3nervig) und dadurch, daß sich ihre Sprosse nicht gabeln, sondern als gerade Achsen mit sich kreuzenden Blattpaaren wachsen und mit einer Gipfelknospe enden. Keimungs- und Entwicklungsverhältnisse und ihre Abhängigkeit von äußeren Faktoren werden an der Hand spezieller Untersuchungsresultate näher besprochen.

Ders., Ueber Beziehungen zwischen unseren Misteln und der Tierwelt. N. Z. f. L. u. F. 47.

Viscum und Loranthus sind insektenblütig; auch Arceuthobium scheint nicht windblütig zu sein. Die Samenverbreitung geschieht lediglich durch Vögel und zwar, wie die vorstehend erwähnten bayrischen Erhebungen ergeben, durch weit mehr Vogelarten als bisher angenommen wurde.

Ders., Ueber die Bedeutung von Beerenfarbe und Beerenschleim bei der Mistel. N. Z. f. L. u. F. 141.

Die weiße Beerenfarbe ist nicht Lockfarbe für die Vögel, sondern Schutzmittel gegen vorzeitige Erwärmung und Keimung der Samen in der Beere. Der

Beerenschleim dient weder als Verdunstungsschutz, noch zur Wasserabsorption, noch als Behälter keimungshemmender Stoffe, noch als Nahrungsmittel, sondern besitzt seine Hauptfunktion darin, ein Anheftungsmittel für die Samen zu sein.

H. Solereder, Pfropfversuche mit der Mistel und der Riemenblume im botanischen Garten zu Erlangen.

Uebertragung durch Pfropfung mit — am besten schwachen — Zweigen, die Viscum oder Loranthus tragen, auf andere Wirte ist leicht.

F. Plateau, Note sur l'implantation et la pollination du Gui (Visc. album) en Flandre Bull. Soc. roy. bot. Belgique XLV. 84.

Die Mistel fehlt in ganz Nord- und im größten Teile von Südflandern und kommt in Belgien nach E. Laurent nur auf Böden vor, die 1‰ Mindestgehalt an Calciumcarbonaten haben. Verf. beschreibt erfolgreiche Versuche, die Mistel durch Pfropfung und Aussaat auf Apfel zu übertragen, und untersucht die Beziehungen zwischen Fehlen und Vorkommen der Mistel in den verschiedenen Teilen Flanderns einerseits und dem Vorhandensein mistelverbreitender Vögel andererseits.

Gust. Merker, Die Mistel auf der Fichte. N. Z. f. L. u. F. 364.

Beschreibung eines Mistelfundes auf Fichte.

Fr. Müller, Das Schmarotzen von Viscum auf Viscum. N. Z. f. L. u. F. 323.

Bericht über häufiges Vorkommen von schmarotzenden Misteln „Viscophagen" bei der in den Seitentälern der Nahe (Fürstentum Birkenfeld) viel vorkommenden Laubholzmistel. Der Viscophag bildet keine Rindenwurzeln; auch erfährt die Nährmistel an der Ansatzstelle des Schmarotzers außer einer kleinen warzenartigen Erhebung keine der bei anderen Wirten sichtbaren hypertrophischen Bildungen.

C. Rumbold, Beiträge zur Kenntnis der Biologie holzzerstörender Pilze. N. Z. f. L. u. F. 81.

Uebersichtliche Darstellung der Ergebnisse von Reinkulturen mit verschiedenen Polyporeen, Telephoreen und Agaricineen. Beurteilung des diagnostischen Wertes der Schnallen am Hymenomyceten-Mycele. Die Schnallenbildung, die sich bei der großen Mehrzahl der untersuchten Pilze vorfand — sie fehlte nur bei Agaricus melleus, Polyporus annosus, igniarius und fulvus —, wird weder vom Substrat, noch von anderen Faktoren beeinflußt und scheint weniger mit einem bestimmten Alter, als vielmehr mit einem bestimmten Entwicklungsgrad des Mycels zusammenzuhängen. R. Hartigs Angabe, daß nur die Schnallen von Merulius lacrymans zu Seitenzweigen auswachsen, stimmt nicht. Auswachsende Schnallen kommen bei allen schnallenbildenden Pilzen vor, nur sind sie bei M. lacrymans — namentlich im Gegensatz zu Polyp. vaporarius — sehr häufig. Verf. untersuchte weiterhin das Verhalten der Hymenomyceten bei Keimung und Mycelwachstum gegen Alkalität und Säure des Nährbodens und fand, daß die holzzersetzenden Pilze einen erheblichen Gehalt einer Säure vertragen, hingegen auf ausgesprochen alkalischen Böden nicht gedeihen können. Auf Alkalescenz reagieren alle Holzpilze empfindlicher als manches Lackmuspapier; als der empfindlichste erwies sich M. lacrymans.

G. Köck, Einiges über Baumschwämme und ihre Bekämpfung. Wiener landw. Ztg. 562.

Aufzählung bekannter Vorbeugungsmaßregeln gegen Trametes Pini und holzzersetzende Polyporus-Arten.

Carl Metz, Der Hausschwamm und die übrigen holzzersetzenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. Dresden 08.

Ausführliche Schilderung der Morphologie und Biologie der das Holzwerk unserer Häuser zerstörenden Pilze unter Zugrundelegung eigener Beobachtungen und mit kritischer Sichtung der vorhandenen Literatur.

Ed. Fischer, De la biologie du genre Gymnosporangium. Arch. d. Sc. phys. et nat. XXIV. Novemb.

Zusammenstellung der in der Schweiz bisher beobachteten Gymnusporangium-Arten und ihrer Teleutosporen- und Aecidien-Wirte. Biologisch verschieden von G. juniperinum Fr. (Teleutosporen auf Junip. communis, Aecidien namentlich auf Sorb. aucuparia) ist ein von F. beobachtetes Gymnosporangium, dessen Aecidien auf Amelanchier vulgaris gefunden wurden.

Yamada u. Miyake, Eine neue Gymnosporangium-Art. The botan. Magazine, Tokyo. Vol. XXII. Nr. 253, 21.

Diagnose und Biologie einer auf Chamaecyparis pisifera gefundenen neuen Art. Aecidien auf Pirus Miyalei Sargent und P. Aria Ehr. var. Kamaonensis Wall.

Karl Müller, Hexenbesen auf Pinus silvestris. N. W. 134.

Abbildung und Beschreibung einiger Kiefernhexenbesen. In einem Falle beobachtete M. einen stattlichen Hexenbesen auf einem etwa 50jährigen Baume; alle anderen fanden sich nur auf alten Bäumen. Ursache der Hexenbesenbildung unbekannt. Pilzhyphen fanden sich nirgends.

F. W. Neger, Die pilzzüchtenden Bostrychiden N. Z. f. L. u. F. 274.

Die in den Gängen der holzbrütenden Borkenkäfer sich vorfindenden, mit „Ambrosia" bezeichneten Pilzbildungen entwickeln sich bei X. dispar, lineatus und domesticus an Mycelfäden, welche mehr oder weniger weit in die Tracheiden bezw. Gefäße des Holzes eindringen. Die Ambrosiazellen keimen nicht, besitzen also nicht die physiologische Bedeutung von Konidien, sondern scheinen eher keimunfähige Riesenzellen zu sein, in denen die von den Mycelfäden herbeigeschafften Eiweißstoffe zu Gunsten des den Pilzrasen fressenden Käfers angehäuft werden. Betreffs der systematischen Stellung des Ambrosiapilzes fand Verf., daß der in den Gängen von X. lineatus wachsende Pilz höchst wahrscheinlich identisch ist mit der von Münch (s. Jahresbericht 1907, S. 68) beschriebenen Ceratostomella piceae.

Ders., Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer. Z. f. B. P. u. J. 2. Abt. XX. Bd. 279.

Vorläufige, allgemein orientierende Mitteilung gleichen Inhaltes wie im vorstehenden Aufsatz.

A. Zimmermann, Ueber Ambrosiakäfer und ihre Beziehungen zur Gummibildung bei Acacia decurrens. Z. f. B. P. u. J., 2. Abt., XX. Bd. 716.

Gleiche Untersuchungen wie die von Neger mit übereinstimmenden Resultaten. Z. beobachtete wiederholt das Abfressen der Ambrosiaschicht durch die Larven der Ambrosiakäfer, wies die Uebertragung des Pilzes durch den anfliegenden Käfer nach und fand, daß das bei Acacia decurrens an den Bohrlöchern ausgeschiedene Gummi lediglich aus der Rinde stammt, während die in Gefäßen enthaltenen gummiartigen Massen zu der Gummiausscheidung nicht in Beziehung stehen. Rindengummi und Wundgummi sind Schutzmittel der Pflanze gegen Ambrosiakäfer und Ambrosiapilz.

G. Janka, Pilzzüchtende Borkenkäfer. Z. f. d. g. F. 40.

Friedr. Knauer, Die Symbiose der Ambrosiakäfer mit Pilzen, ebenda 498.

Zusammenfassende Referate über die neueren Untersuchungsergebnisse von Hubbard und Neger (s. oben).

F. W. Neger, Ambrosiapilze. Bot. G. 735.

In den Gallen der Gallmückengattung Asphondylia (auf Verbascum, Scrophularia, Sarothamnus, Coronilla Emerus) fand N. einen die Innenwand der Gallenhöhlung auskleidenden Pilz, der besondere, aus Reihen kugeliger Zellen zusammengesetzte Fäden bildet. Letztere erinnern sehr an die Ambrosia der holzbewohnenden Borkenkäfer und dienen den Gallmückenlarven vorwiegend oder ausschließlich zur Nahrung. Die Pilze der Asphondylia-Gallen sind Macrophoma-Arten. Kulturergebnisse, Fruktifikation und systematische Stellung werden näher geschildert.

Nadelholzparasiten.

Wild, Ein kranker Fichtenwald. Pr. F. f. d. Schw. 127.

Grünastung eines wüchsigen 30 jähr. Fichtenbestandes führte in den nächsten 20 Jahren zum Rotfaulwerden von 76% der Stämme infolge Eindringens eines Holzparasiten durch die Astwunden.

A. Zimmermann, Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide. Z. f. F. u. J. 357.

In den Aufforstungsbeständen der Heide sterben im früheren oder späteren Stangenholzalter nach einer in der Regel normalen Jugendentwicklung einzelne Individuen oder ganze Horste ab, und zwar beginnt das Absterben, „die Nadelholzsterbe", auf den geringeren Böden im allgemeinen früher als auf den besseren. Nach den Untersuchungen des Verfs. ist die in ihren Endstadien auf Wurzelfäule hinauslaufende, nicht plötzlich, sondern schleichend wirkende Krankheit eine spezifische Erscheinung der Nichtwaldböden und ist mit der Wurzelfäule der sog. „Ackertannen" identisch. Daß die als Ursache schon oftmals genannte Trockentorfbildung die wirkliche Ursache nicht ist, geht aus der Tatsache hervor, daß die Krankheit ganz unabhängig vom Vorkommen des Trockentorfes nur solche Böden befällt, die stets oder lange Zeit unbewaldet gewesen sind. Ebensowenig ist der Kalkmangel der Heidenböden Ursache der Erkrankung. Z. weist nach eingehenden historischen Betrachtungen über endemisches Vorkommen von Nadelhölzern in der Heide und nach Erörterung aller Deutungen des rätselhaften Wesens der Nadelholzsterbe auf die Möglichkeit hin, daß Polyporus annosus der wirkliche Töter ist, und sieht im Anbau von Douglasia und Weißtanne das einfachste und rentabelste Mittel zur Gesundung der zum Kiefernanbau wenig geeigneten Böden.

L. Mangin, La vérité sur le rouge du Sapin. Rev. de Vitic. mars 08.

Das Rotwerden der Tanne ist keine spezifische, sondern eine Kollektivkrankheit, hervorgerufen durch Trockenheit, Blitzschlag, Borkenkäfer und Wurzelpilze (Armillaria mellea, Ungulina annosa).

M. Moreillon, Zur „Rötekrankheit" in den Weißtannenbeständen des Jura. Pr. F. f. d. Schw. 87.

Urheber der Krankheit ist Phoma abietina R. Hartig. Schilderung des Krankheitsbildes. 20% des Astwerkes ist abgestorben. Infektion nicht im Herbst, sondern im Frühjahr. Eingehen der befallenen Tannen nicht wahrscheinlich. (Vgl. Jahresber. 1907, S. 67).

G. Fron, Note sur le Micropera abietis Rostrup. Bull. Soc. Mycol. France XXIV. 169.

Bericht über Auftreten des von Rostrup beschriebenen Pilzes in den Tannenbeständen des Jura.

Emile Mer, Le phoma abietina. Maladie parasitaire des branches de sapin. Nouvelles recherches Rev. 609.

Verf. beobachtet die unter den Namen „maladie du rouge" bekannte, durch Phoma Abietina hervorgerufene Tannenkrankheit seit mehr als 20 Jahren und beschreibt nach seinen Erfahrungen Bild und Verlauf der Krankheit. Sporenreife, Ausstreuen der Pykniden-Konidien und Infektion scheint in den höheren Lagen im Winter oder Anfang Frühjahr, in den tieferen Lagen im Spätsommer oder Anfang Herbst zu erfolgen. Je schwächer die infizierten Zweige sind, um so länger ist der vom Mycel durchwucherte Zweigteil, z. B. Zweigdurchmesser: 9 mm, befallene Region: 6 cm. — Durchmesser: 5,4 mm, befallene Region: 34 cm. Durch andere Ursachen (Frost, Wind, Dürre, Eisanhang) geschwächte Tannen können durch Phoma zum Eingehen gebracht werden.

Artur Bretschneider, Hexenbesen und Krebs der Weißtanne. Oe. F. 225.

Bekanntes aus der Lebensgeschichte von Aecidium elatinum (Melampsorella Caryophyllacearum).

F. W. Neger, Das Tannensterben in den sächsischen und anderen deutschen Mittelgebirgen. Th. f. J. 201.

Der seit mehreren Jahrzehnten in den deutschen Mittelgebirgen zu beobachtende Rückgang der Weißtanne wird vom Verfasser, nachdem Symptome der Krankheit, geographische Verbreitung des Tannensterbens, äußere Umstände, unter denen es auftritt und die vereinzelt in Betracht kommenden Ursachen besprochen worden sind, allein auf Agaricus melleus zurückgeführt. Der Pilz, dessen Angriff durch verschiedene andere Faktoren (Rauchbeschädigung, mangelhaften Lichtgenuß der Tannenkrone, Naßkernbildung im Stammanlauf und in den Hauptwurzeln) vorbereitet und befördert wird, umspinnt zunächst die Pfahlwurzel netzartig mit seinen Rhizomorphen, sendet senkerartige Abzweigungen (Haustorien) ins Innere der Rinde und bewirkt Fäulnis der Pfahlwurzel. Die horizontal streichenden Wurzeln werden erst kurz vor dem Tode des Baumes befallen. (Vergl. Jahresbericht 1906, S. 75.)

Adolf Münzberg, Gedanken über das Kränkeln der Tanne. M. u. Schl. 238.

Ursache des Eingehens sind Bodenmüdigkeit und Degeneration durch Inzucht.

Zorn, Etwas von der Schütte. D. F. Z. 237.

Kiefernsaaten mit Birkensamen weitläufig breit übersäet (pro ha 1 kg Birkensamen) schütten nicht.

Seydel, Tetzlaff, Zur Abwehr der Schütte. D. F. Z. 335, 376.

Inländischer Samen schützt ebensowenig gegen die Schütte wie Beschattung durch Birkenanflug oder Gras.

Woelke, Zur Abwehr und Bekämpfung der Schütte. D. F. Z. 476.

Spritzen ist das einzige Richtige gegen Schütte; alles andere hilft nichts.

P. Berner, Entstehung und Bekämpfung der Schüttekrankheit der Kiefer. D. F. Z. 1086, 1109.

Auftreten der Schütte ist ein Beweis für Abnahme der Bodenkraft und zum größten Teile Folge mangelhafter Ernährung der Pflanzen. Durch Verhinderung übermäßigen Stoffwechsels läßt sich die Erkrankung beheben. Anhaltende Niederschläge wirken ebenso wie Zufuhr von Nährstoffen günstig auf den Verlauf von Schütte. Graswuchs steigert die Schüttegefahr auf ärmeren und mindert sie auf kräftigen, humusreichen Böden. — Die Kapitel über Vorbeugung und Bekämpfung enthalten Bekanntes.

V. Jöbstl, Ein einfaches und billiges Mittel zur Bekämpfung der Nadelschütte. Oe. F. 260.

Bespritzen mit Bordelaiser Brühe rettete durch Lophod. macrosporum befallene Fichten. Verfasser vermutet (!), daß auch die Kiefernschütte auf diese Weise erfolgreich bekämpft werden kann.

v. Tubeuf, Die Nadelschütte der Weymouthskiefer. N. Z. f. L. u. F. 326.

Der durch Hypoderma (Lophodermium) brachysporum verursachten, mit Vergilben und Bräunen der Nadelspitzen und der äußeren Nadelhälften einsetzenden Krankheit ist volle Aufmerksamkeit zu widmen.

R. Laubert, Ueber den Wirtswechsel des Blasenrostes der Kiefern (Peridermium Pini). Deutsche landw. Presse 596.

Für den noch unaufgeklärten Wirtswechsel von Peridermium Pini (Willd.) Kleb. kommen nach den Beobachtungen des Verfs. Vincetoxicum, Paeonia, Ribes, Pedicularis als Uredo = Wirte nicht in Frage.

F. W. Neger, Ein Infektionsversuch mit Peridermium Strobi von Pinus monticola. N. Z. f. L. u. F. 605.

Der geschilderte Versuch, bei dem unter verschiedenen Ribes-Arten nur R. sanguineum infiziert wurde, beweist die schon bekannte sehr ungleiche Empfänglichkeit der verschiedenen Ribes-Arten für die Infektion durch P. Strobi.

Ernst Münch, Die Blaufäule des Nadelholzes (Fortsetzung). N. Z. f. L. u. F. 32, 297.

Die weiteren Ausführungen (Vgl. Jahresber. 1907, S. 68) haben den Parasitismus der Blaufäulepilze am gefällten und stehenden Holze, ihre Ernährung und ihre Einwirkung auf Farbe und technische Eigenschaften des Holzes zum Gegenstand. Die Blaufäulepilze, unter denen Ceratostomella pini und C. coerulea die größte Bedeutung zukommt, vermögen zwar lebende Holzzellen von Nadelholz, zum Teil auch von Laubholz zu töten, trotzdem aber gedeihen sie im Innern lebensfrischen Splintholzes nicht, weil es ihren Mycelien hier an Luft fehlt. Sie dringen in solches Holz nur wenige Millimeter ein. Sobald aber infolge Austrocknung 10 20% des Grüngewichtes an Wasser verloren gegangen sind, finden die Mycelien in der ins Holzinnere eingedrungenen Luft hinreichend Sauerstoff und durchwachsen nun rasch den ganzen Splint. Eine Kiefer, deren Splint bis auf das spez. Gewicht von 70—80 abgetrocknet ist, kann bei reichlicher Infektion von der Peripherie aus in 2—3 Wochen durch und durch blau werden. Die mehr oder weniger intensive Färbung des angegriffenen Holzes hängt von dessen Wassergehalt ab: je trockner das Holz, um so lichter die von der Färbung der Mycelien abhängige Farbe des Holzes. Die Färbung der Mycelien aber wird von der Ernährung bedingt. Außerdem scheint noch die Art der Verteilung der Pilzfäden auf den Farbenton des verpilzten Holzes Einfluß zu haben. Die Mycelien leben nur von den Inhaltsstoffen der Parenchymzellen und greifen die Holzsubstanz nicht erheblich an. Infolgedessen werden bei 4 wöchiger Einwirkung von Cerat. pini weder spez. Gewicht, noch Druckfestigkeit des Kiefernholzes beeinträchtigt. Erst bei 6 Monate langer Pilzwirkung scheint blaufaules Holz, wahrscheinlich durch hinzutretende fremde Pilze, etwas leichter und druckschwächer zu werden.

Als zufälliges Ergebnis seiner Untersuchungen fand M., daß bei der Kiefer der Stammteil zwischen 2 Astquirlen eine spulenförmige Figur bildet, deren engster Teil etwas oberhalb der Mitte liegt. Innerhalb jedes solchen Stückes steigen spez. Gewicht und Druckfestigkeit von oben nach unten in stärkerem Maße als im Gesamtstamm. Unmittelbar unter den Astquirlen ist das Holz erheblich leichter und druckschwächer als im übrigen Stamm.

E. Herrmann, Das Blauwerden des Holzes. F. R. 140, 154.

Zusammenstellung zahlreicher, in Ost- und Westpreußen gesammelter Erfahrungen aus der Praxis über Zeit und Maß des Auftretens der Verblauung an stehendem und eingeschlagenem Holze, über Verwendung und Wert blauen Holzes und über Vorbeugungsmaßregeln gegen Verblauen des Schnittholzes. Nach H. beginnt die Verblauung eingeschlagener Kiefernstämme stets an den stark berindeten unteren Stammpartien, während die dünnrindigen, wasserreichen Zopfenden sich viel länger weiß erhalten. An geschälten Stämmen tritt Blaufäule zuerst auf den freigelegten Splintholzstreifen auf, während das Holz unter dem Bast noch weiß ist. Im 2. Teile beschäftigt sich H. in der Hauptsache mit den Untersuchungsergebnissen Münchs (s. oben) und stellt am Schluß die empfehlenswerten Vorbeugungsmaßregeln zusammen.

Laubholzparasiten.

C. v. Tubeuf, Erkrankung der Laubsprosse von Alnus incana durch Taphrina Alni incanae. N. Z. f. L. und F. 68.

Nach Sichtung der Nomenklatur der auf Schwarz- und Weißerle beobachteten Exoascus-Arten beschreibt v. T. eine größere Invasion von Laubsprossen der Weißerle durch den bisher nur für die Kätzchenschuppen und für die Früchte der ♀ Infloreszenzen der Weißerle und manchmal auch der Schwarzerle angegebenen Kätzchenpilz. An den befallenen, vielfach zu kleinen Sprossen entwickelten Präventivknospen zeigten die Knospenschuppen bezw. die ganz oder teilweis deformierten Laubblätter die den infizierten Schuppen der ♀ Kätzchen und den ausgewachsenen Früchten eigene karminrote Farbe.

H. T. Gusson, Asctochyta Quercus-Ilicis n. sp. Jour. of Bot. XLVI, 123.

Diagnose und Beschreibung eines an den Blättern der Steineiche Flecken erzeugenden neuen Pilzes.

F. W. Neger, Ueber das epidemische Auftreten eines Eichenmehltaues in einem großen Teil von Europa. N. Z. f. L. u. F. 538.

v. Tubeuf, Der Eichenmehltau in Bayern, ebenda 541.

Ders., Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmehltaues i. J. 1908, ebenda 599. — Pr. F. f. d. Schw. 265. (Referat.)

Der Pilz, von Neger zu Microsphaera Alni gestellt, von Kirchner und Schellenberg als Phyllactinia suffulta angesprochen, ist seit 1907, namentlich aber im Sommer 1908 epidemisch aufgetreten, befällt 2—3 m hohe Eichengertenhölzer, Stockausschläge, Pflanzgärten, überzieht Blätter und unverholzte Achsen, besonders an Johannistrieben, und veranlaßt Zusammenrollen und Absterben der Blätter, sowie Welkwerden eines Teiles der Gipfeltriebe. Perithecien wurden noch nicht gefunden.

P. Hariot, Note sur un Oidium du Chêne. Bull. Soc. Myc. France. Vol. XXIII, 157.

Bericht über erstes Auftreten des Eichenmehltaues im Jahre 1907 in Frankreich. Der Konidienfruktifikation nach gehört der Pilz zu Microsphaera.

Griffon et Maublanc, Sur le blanc du Chêne. Compt. rend. vol. 147, p. 437.

1907 trat der Eichenmehltaupilz in Frankreich nur an ein- und zweijährigen Trieben und zwar erst im Herbst auf; 1908 aber befiel er schon im Juni und Juli die Eichen, namentlich Trauben-, Stiel- und Pyrenäische (Q. Tozza) Eiche und brachte auch ältere Blätter zum Vertrocknen, sodaß hier und da selbst alte Bäume den größeren Teil ihrer Belaubung verloren. Erle ließ sich nicht infizieren, wohl aber wurden in Mitten von Eichen stehende Buchen befallen.

Ed. Bureau. Effets de l'Oidium quercinum sur differentes espèces de Chêne. Compt. rend. vol. 147, p. 571.

Nach den Beobachtungen des Verf. ist die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Eichenarten gegen Befall durch den Eichenmehltaupilz verschieden groß. Immun sind Korkeiche und Castanea; nur an den jüngsten Trieben werden befallen: Q. Ilex, sessiliflora, rubra, palustris und Buche; sämtliche Blätter werden befallen bei Q. Cerris, pedunculata, Tozza. Am empfänglichsten scheint Q. Tozza zu sein. Auffällig und unerklärlich ist das vollständige Verschontbleiben einzelner mitten unter stark befallenen Exemplaren stehender Stieleichen.

Boudier, Le blanc du Chêne et l'Erysiphe Quercus Mérat. Compt. rend. vol. 147, p. 461.

Hinweis auf die von Mérat herrührende Beschreibung einer in der Umgegend von Paris bereits vor mehr als 60 Jahren auf Eiche vorkommenden Erysiphee.

L. Mangin, Une invasion redoutable du blanc du Chêne. Journ. d'Agric. pratique, Juillet. Rev. 504.

Auftreten und Schaden des Eichenmehltaupilzes in den Jahren 1907 und 08. Quercus Tozza scheint weniger heftig befallen zu werden. Im Kleinen anwendbares Gegenmittel: Schwefeln im Frühjahr.

F. Couvert, La Maladie des Chênes. Revue d. Viticulture XV. 217.

C. Brick, Ueber Erkrankungen der Rotbuchen im Volksdorfer Walde. Verhandl. des naturw. Vereins in Hamburg. Bd. XV, 53.

An durch die Wollaus Cryptococcus fagi Bärensp. erzeugten Rindenverletzungen dringen Agaricus ostreatus Jacq., Polyporus radiatus Sow. und Stereum rugosum Pers. in gesunde Rinde und Holz ein und erzeugen im Holzkörper streifenförmige bezw. inselförmige, von der Rinde entblößte, weißfaule Partien.

J. S. Camora Pestana, La maladie des Châtaigniers Bull. de la Soc. port. des Sc. natur. Vol. I. fasc. 2. Ref. Bot. Zbl. Bd. 108, 457.

In Portugal, namentlich im nördlichen Teile, erkranken die Kastanien seit längerer Zeit an einer schnell sich ausbreitenden Krankheit. Verf. nimmt an, daß die Ursache in einer durch Luftmangel im Boden hervorgerufenen Wurzelerkrankung zu suchen ist, bei der die Mykorhizenpilze infolge N-Mangels parasitären Charakter annehmen.

G. Briosi e R. Farneti, Sulla moria dei castagni (mal d'ell inchiostro). Atti dell' Jstit. Bot. Univ. di Pavia Ser. II, vol. XIII, 291.

Beschreibung von Coryneum perniciosum n. sp. Der Pilz erzeugt Krebsbildungen und bewirkt Eingehen der befallenen Bäume.

v. Tubeuf, Hexenbesen auf Prunus Padus. N. Z. f. L. u. F. 572.

Die Hexenbesen der Kirsche und Traubenkirsche scheinen durch denselben Exoascus veranlaßt zu werden. Das seltene Vorkommen von Traubenkirschenhexenbesen hängt damit zusammen, daß der Pilz sein normales Gedeihen auf Prunus Padus nicht findet.

b) **Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.**

Paul Graebner, Ueber einige nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten des Sommers 1907. Jahresber. d. Vereinigg. f. angew. Botanik. V. Jahrg. 226.

Bericht über Folgen übergroßer Sommerfeuchtigkeit und über Wirkungen von Spät- und Frühfrösten. Folgen der reichlichen Niederschläge: Wurzelfäule krautartiger und holziger Steppenpflanzen, frühzeitiger Laubabfall an einer Anzahl ausländischer Gehölze (Roßkastanie, Robinie, Pirus, Crataegus), schlechte Herbstfärbung (Roteichen). Frostwirkungen: Schädigungen der Eichenkulturen durch Spätfröste, Erfrieren des noch grünen Laubes und Hängenbleiben desselben infolge von Frühfrösten.

Ders., Einige wenigbeachtete, nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten, S. 420.

Schilderung der vorstehend erwähnten Erscheinungen und des verschiedenen Verhaltens der Forstgehölze gegen Bodenverdichtung. In durch Rohhumusbildung verdichtetem Fichtenboden starben die tieferen Wurzeln ab, während die flachstreichenden sich um so stärker ausbreiteten und infolge gesteigerter Konkurrenz in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Pilzangriffe litten.

E. Ramann, Waldbeschädigung durch Rauch (Fichte und Tanne). Z. f. F. u. J. 32.

Neue Bestätigung der im Vergleich zur Fichte größeren Empfindlichkeit der Tanne gegen Rauchgase.

Ders., Ueber den Nachweis von Rauchschäden. A. F. u. J. Z. 233.

Abfällige Kritik der Gerlach'schen Merkmale (s. Jahresber. 1907, S. 70) für Rauchschäden und einseitige Bewertung der Nadelanalyse als sicherstes Beweismittel.

Gerlach, Besondere Vorkommnisse und Beobachtungen bei Waldbeschädigungen durch Rauchgase. Z. f. F. u. J. 429.

Weitere Belege für die Rauchempfindlichkeit der Weißtanne und für den Einfluß der orographischen Verhältnisse beim Auftreten von Rauchschäden.

Franz Werner, Ueber Rauchschäden. Oe. V. 107.

Betrachtungen über Schadenmerkmale bei chronischen Schädigungen durch SO_2 und über waldbauliche Behandlung von rauchgefährdeten Beständen.

Richter, Unsichtbare Rauchschäden. Oe. F. 234.

Bekanntes über die physiologische Wirkung saurer Rauchgase: Schwächung der Assimilation, Hemmung der Wasserbewegung, insbesondere der Transpiration, Zuwachsrückgang, Bodenverschlechterung und Bodenverarmung.

Ders., Zur Rauchschadenfrage in Sachsen und Oesterreich. Oe. F. 401.

Auszug aus der Arbeit Schröters „Die Rauchquellen im Kgr. Sachsen" usw. Vgl. Jahresber. 1907, S. 70.

Paul Sorauer, Beitrag zur anatomischen Analyse rauchbeschädigter Pflanzen. II. Landw. J. 673.

Um eine Basis für die Beurteilung der Rauchschäden an Fichte zu schaffen, bespricht S. auf Grund eingehender Beobachtungen a) die anatomischen und physiologischen Veränderungen der Fichtennadel in den verschiedenen Altersstadien der Nadel bis zum natürlichen Tode, b) die Veränderungen bei Eintritt eines vorzeitigen Todes infolge ungünstiger Witterungs- und Bodenverhältnisse (Frost, Verdunkelung, Trockenheit, Sonnenbrand, Wasserüberstauung, Resinose, Fumago-Ueberzug) und vergleicht mit den sich hierbei ergebenden Befunden die anatomischen Bilder, die durch industrielle Einflüsse (schweflige Säure, Ammoniak, Salzsäure, Fluor, Asphaltdämpfe, Waldbrand) hervorgerufen werden.

Die in hohem Maße überzeugenden Ausführungen lassen es nicht ratsam erscheinen, ein Urteil über Rauchbeschädigungen allein auf die mikroskopische Analyse zu stützen. Ebensowenig darf dem Chemiker allein die Beurteilung überlassen werden. Beide Instanzen, Botaniker und Chemiker, müssen zusammen wirken. Die Größe des durch industrielle Abgase verursachten Schadens hängt nicht direkt von der Menge der aufgenommenen Gifte ab, sondern einmal von der Art ihrer Einwirkung (ob chronisch oder akut), dann von dem Entwicklungs- und Ernährungszustande der Pflanzen selbst und endlich von den lokal mitwirkenden Nebenumständen, z. B. Witterungs- und Standortsverhältnissen. Die mikroskopische Analyse muß in erster Linie den großen Einfluß fassen, den die Jahreszeit auf die Beschaffenheit des Blattorganes ausübt. Aus der mehr oder weniger schnellen Entstärkung der Fichtennadel darf kein Schluß auf einen Einfluß saurer Gase gezogen werden, denn bei der Entstärkung spricht, abgesehen von einer starken Beeinflussung durch die Individualität der Pflanzen und selbst der einzelnen Zweige und Nadeln, der allgemeine Ernährungszustand mit. Mager ernährte Exemplare behalten auch in ganz gesundem Zustande ihre Stärke weit über den gewöhnlichen Zeitpunkt der Lösung (August, September), bisweilen bis in die Wintermonate hinein. Weiterhin rufen plötzliche Hitze und Dürre unter Umständen Zellinhaltsveränderungen hervor, die den Säurebeschädigungen sehr ähnlich sehen. Die praktische Rauchschadenexpertise hat somit der Probeentnahme des Untersuchungsmateriales vollste Aufmerksamkeit zu widmen. Einjährige Nadeln dürfen nicht mit zweijährigen, Schattenzweige nicht mit freistehenden, besonnten verglichen werden. Den Sachverständigen in Rauchschadenprozessen empfiehlt S. zur Gewinnung eines zuverlässigen Anhaltes „Fangpflanzenbau" und fordert die Bildung „ständiger Rauchkommissionen."

E. Vanderlinden, Der Blitz und die Bäume. F. Zbl. 218.

In Belgien sind Pappel, Eiche und Nadelhölzer dem Blitz am meisten ausgesetzt. Es fehlt jeder Anhalt dafür, daß Gestalt und anatomische Eigenschaften des Baumes, chemische Zusammensetzung des Holzes, elektrische Leitungsfähigkeit, Bodenbeschaffenheit oder Nähe einer Wasserfläche den Weg des Blitzes beeinflussen. Form und Dimension der Verwundung hängen neben der Wucht der Entladung vom Widerstand und von der Struktur des Holzkörpers ab. Bei Bäumen mit starker, gefurchter Rinde oder Borke ist die Wirkung einer Entladung gemeinhin schwerwiegender.

C. de Kirwan, Quelques observations concernant l'action de la foudre sur les arbres. Rev. 278.

Blitzschläge in Bäume. Bl. a. d. W. 86. Auszüge aus der vorstehend genannten Arbeit Vanderlindens.

J. W. Blankinship, Mitteilungen über die Blutungskrankheit und Gelbsucht bei Pappeln. Z. f. P. 26.

Eine noch unaufgeklärte, möglicherweise auf Bakterien zurückzuführende Krankheit ist übermäßiges „Bluten" von Pappeln aus Wunden in Verbindung mit Bleichwerden der Blätter der verletzten Aeste und Zweige. Die Blutungskrankheit kommt häufig vor bei verschiedenen, in Montana als Schattenbäume angepflanzten Pappelarten. Durch Bestreichen aller frischen Wunden mit Teer oder Farbe kann sie wahrscheinlich verhütet werden. Ihr ähnlich ist die Gelbsucht, bei der die Blätter des ganzen Baumes mehr oder weniger gebleicht werden, während die Adern ihr dunkles Grün behalten. 3 bis 5 Jahre nach dem ersten Auftreten der durch Bewässerung, d. i. durch Steigerung des Alkaligehaltes im Grundwasser, hervorgerufenen Krankheit, stirbt der Baum ab.

Forstliche Bodenkunde.

Von Forstmeister Dr. Bleuel, Freudenberg (Oberpfalz).

A. Bodenkunde.

R. v. Lorenz, Zur Bekämpfung des Ortsteins durch kulturelle Maßregeln. Z. f. d. g. F. 273.

Der Versuchsort liegt im Ortsteingebiet des Zdiarer Waldes (Graf Waldstein'sche Domäne Weißwasser in Böhmen) und umfaßt zehn 375 qm große Parzellen, von denen 3 mit Eichen

und Buchen (in gleichmäßiger Verteilung), weitere 3 mit Fichten, 2 mit Weißkiefern und je eine mit Weymouthskiefern, bezw. Akazien bepflanzt wurden. Ihren Anfang nahmen die Versuche im Jahre 1903, wo auf 8 Parzellen eine Rodung des vorhandenen Holzwuchses und eine Verbrennung der abgezogenen Pflanzennarbe mit der darunter liegenden Rohhumusschichte stattfand. Bei 2 Parzellen wurde nach der Rodung und Entfernung der Vegetation samt Trockentorf der Ortstein freigelegt und bei Seite geschafft, und der Bleichsand sodann mit dem aufgedeckten Gelbsand vermengt. Die so vorbereiteten Parzellen erhielten alsbald in den meisten Fällen eine Düngung, bestehend aus der Asche des verbrannten Bodenüberzugs, aus nicht entleimtem Knochenmehl, aus Kainit, aus Kalk (gebrannt und gelöscht) und aus einer Ansaat mit Lupinen (Gründüngung) oder Besenpfrieme. In den übrigen Fällen (mit Weißkiefer bepflanzte Vergleichsparzellen und ortsteinfreie mit Eiche und Buche bepflanzte Parzelle) wurde von einer Düngung Abstand genommen. Im Jahre 1904 erfolgte allgemein die Anpflanzung, das Jahr 1905 blieb ohne Kulturmaßregeln, im Jahre 1906 fand auf den gedüngten Parzellen eine Nachdüngung mit entleimtem Knochenmehl und Kalk statt, und im Jahre 1907 wurde die Gründüngung mit Lupinen wiederholt.

Aus dem Vergleiche der 4jährigen Höhenentwicklung bei Eichen, Fichten und Kiefern ergibt sich die Tatsache, daß Kunstdüngung für sich und in Verbindung mit Lupinensaat auf den vorbereiteten Böden, und namentlich nach Entfernung des Ortsteins, von gutem bis bestem Erfolg für das Wachstum der Pflanzen begleitet sind. Im bisherigen Verlaufe des Versuches wurde keine Beobachtung gemacht, die gegen die Möglichkeit spricht, Eichen, Buchen, Fichten, Kiefern usw. die Bedingungen normalen Wachstums zu bieten und dauernd zu erhalten. Das allmähliche Mürberwerden des Ortsteins außerdem, wenn er dauernd vor der Heideflora geschützt wird, ist nach dem relativ kurzen Zeitraume von 4 Jahren bereits merklich eingetreten und wird voraussichtlich im Laufe der Zeit noch weiter bis zum Zerfall in losen Sand fortschreiten und dann dem naturnotwendigen Tiefergreifen der Wurzelsysteme nicht mehr hinderlich sein.

Emeis. Die Ursachen der Ortsteinbildung und ihr Einfluß auf die Landeskultur in Schleswig-Holstein. A. F. u. J. Z. 1.

Verf. verweist auf seine schon vor 30 Jahren aufgestellte und unterdessen von anderen Forschern als erwiesen betrachtete Behauptung, daß die Bildung des Ortsteins in innigem Zusammenhang mit dem Rückgang des Waldes stehe. Unter der Ungunst des Klimas verschwand der Wald mehr und mehr, und die Heide trat an seine Stelle. Unter dem Druck der wuchtigen Regengüsse drang die Lösung aus dem frei liegenden Heidehumus tief in den Boden und bildete dort dünne Schichten und Konkretionen von Humus- und Eisenortstein.

Soll der durch Abflutung der Wärme und durch die Einströmung der kalten Meeresluft verdorbene Boden für die Forstwirtschaft und dann auch für die Landwirtschaft wieder nutzbar gemacht werden, so kommt vor allem die Beseitigung des Ortsteins durch systematische Durchgrabung, Entwässerung und Uebererdung mit der unter dem Ortstein liegenden Bodenschicht in Frage. In weiterer Linie wäre die Anlage von offenen Gräben wegen der Luftzufuhr, das Überlagern des grau- oder bleichsandigen Bodens mit Lehm und mit moorigem oder humusreichem Kompost bei der landwirtschaftlichen Benützung zu empfehlen. Zur Erhaltung der Wärme und zum Schutze gegen die verderblichen Winde ist die Einhegung der kultivierten Ländereien durch Erdwälle und Nadel- oder Laubholzhecken geboten. Die künstliche Düngung allein, wie sie von einer gewissen Seite empfohlen wird, genügt nicht, um den Boden selbst im ungünstigsten Klima nutzbringend zu machen.

Tancré. Bemerkungen zu dem Artikel: Die Ursachen der Ortsteinbildung und ihr Einfluß auf die Landeskultur in Schleswig-Holstein. A. F. u. J. Z. 159.

Henry. Stickstoff und Streu. Rev. 274.

Auf Seite 68 der Rev. 1904 schrieb Verf. den Satz: Indem nun drei Reihen von Versuchen vorliegen, glaube ich mit Recht den Schluß ziehen zu dürfen, daß die abgefallenen Blätter (von Eichen, Rotbuchen, Hainbuchen, Aspen, österreichischen Föhren, Fichten usw.) im reinen Zustande oder in Mischung mit dem Erdboden, namentlich dann, wenn sie auf einer feuchten Unterlage ruhen, die Fähigkeit besitzen, den Stickstoff der Luft in beträchtlicher Menge zu binden.

Der Wunsch Henry's, es möchten bei der Wichtigkeit der Sache seine Untersuchungen von anderen Pflanzenphysiologen einer Prüfung unterzogen werden, erfüllte sich bald, indem zwei deutsche und ein italienischer Forscher ähnliche Untersuchungen in Angriff nahmen. Bei diesen Experimenten stellte nun Süchting*) fest, daß während des Verwesungsprozesses der Blätter Stickstoff aus der Atmosphäre gebunden wird. Aus weiteren Untersuchungen schloß Süchting, daß die Stickstoffbindung auf einen Mikroorganismus, der mit dem Clostridium Pastorianum (Winogradsky) Aehnlichkeit besitze, zurückzuführen sei.

Montemartini,**) der Platanen- und Erlenblätter für seine Untersuchungen benützte, schloß seine Arbeit mit folgenden Sätzen: „Es bleibt also die Behauptung Henry's unwider-

*) H. Süchting. Die Assimilation des freien atmosphärischen Stickstoffs im toten Laub der Waldbäume. Hannov. Land- und Forstwirtsch. Zeitung, 1905.

**) Montemartini. La fissazione dell'azoto atmosferico durante da decomposizione delle foglie cadute dagli alberi. Le stazioni sperimentali agrarie italiane 1905. 38, 1060.

legt bestehen, daß bei der Zersetzung der abgefallenen Baumblätter atmosphärischer Stickstoff gebunden wird, und daß die Zersetzung bei sterilisiertem Untersuchungsmaterial nicht stattfindet, ein Zeichen, daß der Vorgang von der Gegenwart gewisser Mikroorganismen abhängt. Bis jetzt konnte ich noch nicht bestimmen, ob es sich um die von Winogradsky und Süchting untersuchten, oder ob es sich um andere im Boden vorkommende Bakterien handelt. In allen Fällen ist dieses Resultat für das Studium der biologischen Bedeutung des Laubabfalles wichtig. So machte neulich noch der hervorragende Botaniker Wiesner*) darauf aufmerksam, daß die abgefallenen Blätter nicht nur alle wertvollen mineralischen Stoffe, so weit sie nicht vom Baumkörper festgehalten werden, dem Boden wieder zurückgeben, sondern, daß sie auch Jahr für Jahr den Mikroorganismen, die bei der Bodenfruchtbarkeit eine so bedeutende Rolle spielen, ein Substrat zum Leben bieten. Vom praktischen Standpunkt aus betrachtet, ist dieses Ergebnis sehr wichtig, weil es die Schädlichkeit der Laubstreu-Gewinnung dartut.

Henry geht dann auf den ersten Artikel des Prof. Hornberger (Jahresb. 1906, S. 82) ein, gibt die betreffenden Untersuchungs-Resultate, welche mit den seinen im Widerspruch stehen, im Auszuge und zeigt schließlich, daß die Art der Versuchsanstellung bei ihm und Hornberger eine ganz verschiedene war. Während nämlich Henry die natürlichen Bedingungen im Walde beim Verwesungsprozesse des Laubes so viel als möglich einzuhalten suchte, fand bei Hornberger die Aufbewahrung der Laubstreu unter künstlich veränderten Verhältnissen (im Hause, geschützt vor Staub usw.) statt. Die Folge davon war, daß Hornberger ein fast sterilisiertes Untersuchungsmaterial erhielt, während Henry stark mit Bakterien besetzte Blätter zu seinen Versuchen verwenden konnte.

Aus dem zweiten Artikel Hornbergers (Jahresb. 1907, S. 79), teilt Henry schließlich noch das Untersuchungsergebnis mit, das der Hauptsache nach mit der Henry'schen Entdeckung übereinstimmt.

Henry hält im Hinblick auf die gleichlautenden Resultate von vier Forschern die Bindung des athmosphärischen Stickstoffs durch die tote Bodendecke (Laub- und Nadelstreu) in Gegenwart von Mikroorganismen als eine wissenschaftlich anerkannte Tatsache. Damit ist eine weitere, wohltätige Wirkung der toten Bodendecke festgestellt, und ein Grund mehr gegeben, diese dem Waldboden ungeschmälert zu erhalten.

Henry. Der Wald als Stickstoffsammler. Journal d'Agriculture Pratique, 1907, **1**, 549, 580, 613, 645 u. 678. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 649.

*) Wiesner. Die biologische Bedeutung des Laubfalls. Bot. G. 1905, 172.

Weitere Belege für die Anreicherung des Bodens mit Stickstoff unter dem Einfluße der Waldbäume erbringt der Verf. an nachstehenden Beispielen:

Auf der Düne von Gréchas (Gironde), welche aus reinem, durch das Meer angespülten, von organischem Stickstoff vollkommen freien Sande bestand, wurde im Jahre 1850 eine Kultur von Pinus maritima angelegt. Im Laufe von 56 Jahren hat sich aus derselben ein ansehnlicher Kiefernwald entwickelt. Im Jahre 1906 wurde nach Entfernung der durch die Nadeln und das Moos gebildeten Decke eine Probe des Waldbodens bis zu 15 cm Tiefe zur Analyse entnommen. Der bei 115° getrocknete Boden enthielt 1,33% organischer Substanz, was auf das ha berechnet, einem Betrag von ungefär 18 Tonnen entsprechen würde. Der Stickstoffgehalt dieser Humussubstanz stellte sich auf 1,5 %. Das durch die Waldvegetation im Laufe der 56 Jahre allmählich angehäufte Stickstoffquantum betrug also pro 1 ha 270 kg, mithin 5 kg pro Jahr, ausschließlich des in der toten Walddecke enthaltenen Stickstoffs, welcher bei der Kalkulation nicht mitberücksichtigt wurde.

Um sich über den Stickstoffgehalt eines älteren Waldbodens zu vergewissern, untersuchte Verf. den Boden eines alten Domänen-Eichenwaldes in der Nähe von Nancy in gleicher Weise und fand, daß dieser pro ha in derselben Schicht von 15 cm 2500 kg Stickstoff enthielt.

Um den Gang der Stickstoffanreicherung des Bodens unter dem Einflusse der Waldbäume genauer zu verfolgen, hat Verf. im Jahre 1896 einen besonderen Versuch eingeleitet, bei welchem er sich eines Erdbaues von 9 qm Oberfläche und 1,2 m Tiefe, bediente, der mit feinem, weißen Glassande gefüllt und mit 9jährigen Pinus maritima und Pinus Laricio bepflanzt wurde. Im Mai 1906 wurde nach Entfernung der toten Decke ein Bodenmuster bis 4 cm Tiefe entnommen, um darin die Menge des während der neun Jahre durch die Kiefern angesammelten Humus, bezw. Stickstoffs zu ermitteln. Nach der Analyse belief sich die Menge der in der Oberflächenschicht enthaltenen organischen Substanz, bestehend aus Myzelfäden, halbzersetzten Nadeln, Wurzelüberresten und sonstigen humosen Stoffen, auf 6000 Kilogramm pro Hektar. Da der Humus 1,2 % Stickstoff enthielt, so würden die oberflächlichen 4 cm (mit Ausschluß der Bodendecke) des ursprünglich vollkommen sterilen Sandes in den verflossenen 9 Jahren 72 kg Stickstoff pro ha, mithin 8 kg jährlich, gesammelt haben. Dieses Resultat zeigt deutlich, daß die Waldkultur eine bodenverbessernde Kultur ist, und daß der Wald als ein Stickstoffsammler gewissermaßen den Leguminosen vergleichbar ist.

Das Absorptionsvermögen des Waldes wird naturgemäß sehr verschieden sein, je nach der Fruchtbarkeit des Bodens, der Zusammensetzung des Waldbestandes und der Pflanzendecke, der

Art der Bewirtschaftung, dem Klima, der Häufigkeit der Mikroorganismen usw.

Mit Hilfe der bei den drei Versuchen erhaltenen Zahlen und des spezifischen Gewichtes der Feinerde (Gewicht pro 1 rund 1 kg) hat Verf. für die Schichten bis zu 80 cm Tiefe (größte Wurzeltiefe) die folgenden Gesamtstickstoffgehalte ermittelt:

Stickstoff in der Schicht von	0—10 cm	=	1716 kg
„ „ „ „ „	10—30 „	=	2900 „
„ „ „ „ „	30—60 „	=	1824 „
„ „ „ „ „	60—80 „	=	924 „
Zusammen			7364 kg

Diese 7364 kg organischen Stickstoffs, welche nach und nach in assimilierbaren Zustand übergehen, und aus denen der Wald seinen Bedarf an Stickstoff schöpft, repräsentieren aber einen Bestand an diesem schätzbarsten der Nährstoffe, wie er von den bebauten und gedüngten Ackerböden vielfach nicht erreicht und nur selten übertroffen wird.

Fröhlich. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyzeten. Jahrb. f. wiss. Botanik, 1908 **45**, 256. Ref. in Natw. R. 236.

Von Charlotte Ternetz*) wurde im vorigen Jahre (1907) gezeigt, daß außer gewissen Bakterien auch einige Fadenpilze aus der Gattung Phoma, sowie Aspergillus niger und Penicillium glaucum die Fähigkeit besitzen, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren. In der vorliegenden, mit großer Sorgfalt angestellten Arbeit sucht Verf. die gleiche Befähigung für mehrere andere Eumyceten darzutun. Er experimentierte mit Alternaria tenuis, Hermodendron cladosporioides, Macrosporium commune, Penicillium cladosporioides und Cladosporium herbarum. Für Alternaria und Hermodendron hatten bereits Berthelot und Frank behauptet, daß sie den elementaren Stickstoff der Atmosphäre zu binden vermögen. Alle vier Pilzarten gehören zu den Fungi imperfecti und kommen auf abgestorbenem Pflanzenmaterial sehr häufig vor.

Die Stickstoffzunahme in 100 ccm Nährlösung (wässerige Lösung von 0,19 Monokaliumphosphat, 0,02 g Magnesiumsulfat, Spuren von Natriumchlorid und Ferrosulfat und 2 bis 5 g Dextrose) betrug durchschnittlich bei:

Macrosporium commune	3,70	mg Stickstoff
Alternaria tenuis	3,34	„ „
Cladosporium herbarum	2,26	„ „
Hermodendron cladosporioides	1,93	„ „

Die größte Stickstoffanreicherung mit 4,50 mg wurde in einer Kultur von Macrosporium, die kleinste mit 1,16 mg in einer Kultur von Hermodendron gefunden.

An den Versuchen war auffällig, daß bei fast allen Kulturen der Stickstoffgehalt der filtrierten Lösungen denjenigen des trockenen Mycels beträchtlich überstieg.

*) Jahresb. 1908, S. 83.

Die Versuche zeigten ferner, daß die älteren Kulturen relativ (d. h. im Verhältnis zur gebildeten Trockensubstanz) weniger Stickstoff assimilieren als die jüngeren. Ein konstantes Verhältnis von Trockengewicht und assimiliertem Stickstoff besteht also nicht.

Hornberger. Ein Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung von Buntsandsteinböden. Z. f. F. u. J. 94.

Die zwei untersuchten Böden gehören dem mittleren Buntsandstein an und liegen auf der dort sanft bis lehn geneigten nordöstlichen Abdachung des Kaufunger Waldes in etwa 300 m Seehöhe und etwa 600 m von einander entfernt im Revier Kattenbühl. Der Boden I war zur Zeit der Probeentnahme — eine aus der Bleichsandschichte, die andere aus der Ortsteinschichte und die dritte aus dem gelben Untergrunde — mit 90jährigen Fichten bestockt. Der Boden II gehörte einer kurze Zeit vorher abgeholzten und zur Zeit wieder mit Fichten bepflanzten Fläche an. Die Bodenproben wurden hier aus dem Oberboden und aus dem Untergrund genommen. Bei der chemischen Analyse, die sich nur über die Feinerde erstreckte, wurden die 5 Bodenproben mit kalter konzentrierter Salzsäure, mit kochender konzentrierter Salzsäure, mit heißer konzentrierter Schwefelsäure und schließlich mit Fluorwasserstoffsäure behandelt. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung sind, so weit sie die eigentlichen Nährstoffe und den Glühverlust betreffen, in der folgenden Tabelle nach ihrer prozentischen Anteilnahme zusammengestellt:

	Boden I			Boden II	
	Bleicherde	Ortstein	Untergrund	Oberboden	Untergrund
Kali	0,378	0,579	0,549	0,[illegible]43	1,355
Kalk	0,032	0,100	0,107	0,093	0,102
Phosphorsäure	0,014	0,047	0,026	0,052	0,031
Schwefelsäure	0,013	0,037	0,026	0,031	9,016
Glühverlust	4,433	10,669	2,366	4,434	3,908

Aus den durch Flußsäure aufgeschlossenen Bestandteilen läßt sich der Gehalt an Feldspaten, Quarzsand und Gesamtsand, sowie aus einem dabei etwa sich ergebenden Tonerdezuschuß ein in diesem Falle durch die Schwefelsäure unaufgeschlossen gebliebener Tonrest berechnen. Faßt man diesen mit den durch heiße konzentrierte Salzsäure und Schwefelsäure gelösten Kieselsäure- und Tonerdemengen, die übrigen aufgeschlossenen Verbindungen als „Lösliche Stoffe“ zusammen, so erhält man folgende Uebersicht.

	Boden I			Boden II	
	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Oberboden	Untergrund
Quarzsand	87,329	73,062	85,482	73,003	64,686
Kalifeldspat	1,581	2,309	2,368	3,789	5,181
Natronfeldspat	2,786	1,903	1,396	2,538	3,299
Sand i. ganz.	91,786	72,274	89,246	79,330	73,166
Ton	3,521	10,108	7,134	14,607	20,278
Lösliche Stoffe	0,459	2,214	1,134	2,078	3,008
Glühverlust	4,433	10,669	2,366	4,434	3,908

In Boden I ist der Ortstein die an löslichen Stoffen reichste Schicht; auch bei Boden II, der durchaus reicher ist als Boden I, steht der Oberboden hinsichtlich der Menge der in den Säuren

löslichen Stoffe im ganzen und meist auch im einzelnen dem Untergrund nach.

Graf zu Leiningen. Ueber Humusablagerungen n den Kalkalpen. N. Z. f. L. u. F. 532.

„Alpenhumus" (eine von Ebermayer zuerst gebrauchte Bezeichnung) nennt Verf. die ausgeprägten Humusablagerungen der montanen, subalpinen und alpinen Regionen, mit Ausnahme der Moore, gleichviel, ob die Humusschichten dem Abfallmaterial der Waldvegetation oder der Bodendecke (besser ausgedrückt, einer Bodendecke überhaupt) ihre Entstehung verdanken. Der Alpenhumus unterscheidet sich von den analogen Humusablagerungen der tieferen Regionen, dem Rohhumus, bezw. Trockentorf, durch seinen stärkeren Zersetzungsgrad, den man dann selbst wahrnehmen kann, wenn es sich um metertiefe Anhäufungen handelt. Charakteristisch und für den Waldbau von höchster Wichtigkeit, ist aber die ungleich größere Fruchtbarkeit des Alpenhumus im Gegensatz zum Rohhumus, bezw. Trockentorf. Geographisch eingegrenzt ist das Gebiet nach seinem Substrat, den aus Kalk oder Dolomit, sowie besonders kalkreichen Massen bestehenden Gebirgen, ganz von selbst durch die Verbreitung dieser Gesteine, und zwar in den Zonen, in welchen überhaupt stärkere Humusansammlungen zustande kommen können.

Nach dieser allgemeinen Charakteristik des Alpenhumus folgt eine kurze Besprechung der wichtigsten gebirgsbildenden Kalkgesteine, wie des Hauptdolomits, des Dachsteinkalks, des Wettersteinkalks und anderer. Hieran reiht sich dann ein Kapitel über den Mineralboden in verschiedenen Haupttypen an.

Suzuki. Studien über Humusbildung. The Bullet of the Coll. of Agricult. Tokyo Imp. Univers 1907, 7, 419. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 347.

Man nimmt allgemein an, daß Proteinsubstanzen wie auch Kohlehydrate an der Humusbildung Teil haben; daß der Stickstoffgehalt des Bodens von ersteren stammt, ist jedoch noch nicht bewiesen; bei einem Versuch des Verf. ergab sich, daß in diesem Fall der Stickstoff allerdings von Proteinsubstanzen stammte. Weiterhin behandelt Verf. die Frage, ob die Bildung von Humus durch Bakterien stattfindet. Eine Nährlösung, enthaltend Hefeeiweiß, Stärke, Araban und Xylan wurde mit Bodenbakterien geimpft, zeigte jedoch keine Bildung schwarzer Körper.

Verf. nahm nun an, daß eventuell der Zutritt der Luft von ungünstigem Einfluß auf die Humusbildung war, und stellte zwei Reihen von Versuchen an; die Substanzen der ersten Reihe befanden sich in hohen Flaschen, so daß die Luft nur sehr wenig beeinflussend wirken konnte, die der anderen befanden sich in flachen Schalen, die der Luft leicht Zutritt ließen. Das Ergebnis der Untersuchungen läßt sich wie folgt, zusammenfassen:

Eiweißstoffe, Stärke und Pentosane können zur Bildung schwarzer Humussubstanz beitragen, Fett und Zellulose jedoch nicht; der Ausschluß der Luft ist für die Bildung von Humus sehr wesentlich. In zwei Fällen fand Verf., daß der Humusstickstoff von Eiweißkörpern herrührt.

E. Lau. Untersuchungen über die Zusammensetzung der Luft im Ackerboden. Inaug.-Diss. Rostock 1906 und Tätigkeitsbericht d. landw. Versuchsstat. zu Rostock aus „Landw. Annalen des mecklenburgischen patr. Vereins 1907", Heft 49. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 433.

Verf. hat zur Aufklärung der Umstände, welche die Zusammensetzung der Bodenluft beeinflussen, eine große Anzahl von Versuchen ausgeführt. Folgendes ist kurz das wichtigste Resultat seiner Forschung.

a) Die Bodenluft ist im Sommer am kohlesäurereichsten, weniger reich im Herbst und Frühling, am ärmsten im Winter; es entspricht dieses wahrscheinlich den in den verschiedenen Jahreszeiten herrschenden Temperaturen, welche auf die Intensität der Verwesung organischer Substanzen und somit auf die Kohlensäurebildung einwirken.

b) Das Maximum des Kohlensäuregehalts fällt in die Monate Juli und August, das Minimum in den Februar.

c) Der Sandboden enthält Luft mit wenig Kohlensäure, der Lehmboden enthält mehr, der Moorboden am meisten Kohlensäure. Verf. liefert hierfür zahlenmäßige Belege. Dies entspricht dem niederen und höheren Humusgehalt, sowie dem verschiedenen physikalischen Verhalten dieser Böden.

d) Der Kohlensäuregehalt der Bodenluft ist an der Oberfläche am geringsten und nimmt zu mit der Tiefe, am stärksten beim Moorboden, am wenigsten beim Sandboden.

e) Der Gehalt an Sauerstoff steht in bestimmten Beziehungen zum Gehalt an Kohlensäure, d. h. je reicher die Bodenluft an Kohlensäure ist, desto ärmer wird sie an Sauerstoff; dies ist erklärlich, da die Kohlensäurebildung durch Oxydation der Humusstoffe vor sich geht.

f) Die bei der Pflanzenatmung entstehende Kohlensäure trägt stark zur Verschlechterung der Bodenluft bei. Die mit Pflanzen bestandene Feldfläche ist unter gleichen Verhältnissen stets kohlensäurereicher als die unbebaute, in der Wurzelregion ist die Bodenluft kohlensäurereicher als unter derselben. Ferner wird der Kohlensäuregehalt der Bodenluft bei höherer Entwickelung der Pflanzen und steigender Temperatur höher.

g) Ebenso wie die Pflanzen durch ihre Wurzeltätigkeit, durch Bildung von Kohlensäure die Bodenluft verschlechtern, erhöht auch die Stalldüngung den Kohlensäuregehalt der Bodenluft.

Speranskij und Krascheninnikow. Das hygroskopische Wasser und der unter-

irdische Tau. Ruff. Journ. f. experim. Landw. 1097, 3, 331; Ref. im Zbl. f. A. Chem. 201.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob die obere Bodenschicht imstande ist, infolge ihrer Hygroskopizität Wasser der Luft in die unteren Bodenschichten zu führen. — Eine Bodenschicht, die hinsichtlich des Wasserdampfdruckes mit der Luft im Gleichgewicht steht, muß bei Erwärmung durch die Sonnenstrahlen einen Teil ihres Wasserdampfes abgeben, von dem wiederum ein Teil in die Luft, ein anderer aber in die tieferen Bodenschichten gelangt, wo er sich als unterirdischer Tau verdichtet. Versuche mit Böden, die 33 bis 23 % Wasser enthielten, haben gezeigt, daß bei Erwärmung der Bodenfläche mehr als 30 % der Wassermenge in die unteren Schichten übergingen.

Untersuchen wollten Verff. nun, wie der Dampfdruck im Boden von Temperatur und Menge des hygroskopischen Wassers beeinflußt wird.

Der Bildung des unterirdischen Taues aus hykroskopischem Wasser müssen förderlich sein: 1. hohe absolute Luftfeuchtigkeit; 2. große Hygroskopizität des Bodens; 3. ein starker Temperaturunterschied zwischen oberen und unteren Bodenschichten; 4. ein großer Umfang der Temperaturschwankungen der oberen Schicht und 5. die Durchlässigkeit des Bodens für Dämpfe. Die Bedingungen 3. und 5. werden durch Lockerung des Bodens erreicht, und es ist wahrscheinlich, daß die nützliche Wirkung der Schwarzbrache zum Teil von der Bildung des unterirdischen Taues abhängt. Von großem Interesse ist weiterhin der Einfluß den eine periodische Erwärmung der oberen Bodenschicht auf die Verdunstung des Wassers durch die Pflanze und die Bodenoberfläche ausübt.

Versuche mit verschiedenen Kulturpflanzen führten zu Resultaten, die folgendes aussagen: In der Mehrzahl der Fälle wurde beobachtet, daß bei einem an Wasser armen Boden durch Erwärmung der oberen Schicht die Verdunstung des Wassers durch die Pflanze gesteigert, während die Verdunstung durch die Bodenoberfläche gemindert wird. Der theoretische Fall, daß die Pflanze durch Ausnutzung des unterirdischen Taues mehr verdunstet als der Boden verliert, ist nicht beobachtet worden.

Henry. Das Grundwasser in seiner Beziehung zum Walde in Indien. Rev. 339.

Henry kennt bis jetzt 4 Gegenden in Europa, wo der Wald den Stand des Grundwassers erniedrigt, und zwar 1. den Süden von Rußland (Cherson und Woronesch); 2. den Norden von Rußland (Umgebung von St. Petersburg); 3. die lothringische Ebene (Umgebung von Luneville); 4. die gascognische Ebene (Landes von Morceaux). Daß dieses Gesetz noch für das Tropengebiet Asiens gilt, ersieht Verf. aus den Untersuchungen Pearsons, über die Jahresb. 1908 auf S. 74 das Nähere schon brachte.

Anderlind. Kostenberechnung und Beurteilung der in der Ebene anwendbaren Waldbewässerungsverfahren. A. F. u. J. Z. 389.

Der Kostenaufstellung für jedes der vier Verfahren: Hälterung (früher als Fächerung bezeichnet), Streifenrieselung, Furchenrieselung und Grabenstaubewässerung, geht eine dem Verständnis derselben dienliche, gedrungene Beschreibung des Verfahrens voraus, durch welche die früheren Veröffentlichungen des Verf. in dieser Zeitschrift erhebliche Veränderungen und Verbesserungen erfahren. Nach den gemachten Voranschlägen berechnen sich als einmalige Kosten für das ha bei der Hälterung 148,06 M., bei der Streifenrieselung 32,96 M., bei der Furchenrieselung 38,48 M. und bei der Grabenstaubewässerung 71,60 M. Die korrespondierenden jährlichen Kosten für das ha belaufen sich auf 30,50 bezw. 18,50 bezw. 21,50 bezw. 27,50 M.

Die Vorteile und Nachteile der einzelnen Verfahren im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit und ihre Kosten sind in nachstehender Beurteilung zusammengefaßt. Die Anwendung des Hälterungsverfahrens ermöglicht bei zweckmäßiger Wahl der Holzarten für die Hälter die Erreichung der nachstehend bezeichneten Vorteile: Die Verhütung der Hochwasserschäden; hierin wird es von keinem anderen Bewässerungsverfahren auch nur annähernd erreicht; eine wesentliche Kürzung der Umtriebszeit infolge sehr beträchtlicher Steigerung des Holzzuwuchses; die Vertilgung einer großen Anzahl sehr gefährlicher Waldschädlinge; die Verhinderung des Entstehens von Waldbränden. Freilich stehen diesen Vorteilen beträchtliche Anlage- und Betriebskosten gegenüber, welche höher sind als die jedes anderen Bewässerungsverfahrens. Indes verbleiben immer noch Gewinne, welche den Aufwand reichlich lohnen. Das Streifenrieselungsverfahren ist für die Fernhaltung von Hochwassergefahren völlig unbrauchbar, wird aber bezüglich der sonst durch Bewässerung erreichbaren Vorteile von keinem anderen Verfahren übertroffen. Dabei zeichnet es sich vor den übrigen drei Bewässerungsverfahren durch Einfachheit und Wohlfeilheit aus. Das Furchenrieselungs- und Grabenstauverfahren verdienen wegen geringer Leistungsfähigkeit nur unter besonderen Umständen und in räumlich verhältnismäßig beschränkter Ausdehnung angewandt zu werden.

Die Bespritzung der Bestände und Jungwüchse zum Zwecke der Befreiung der Spaltöffnungen der Assimilationsorgane und der Rindenporen der Stämme, Aeste und Zweige von Staub und Rauchniederschlag ist bei allen Bewässerungsverfahren fast gleich gut, am bequemsten beim Grabenstauverfahren anwendbar.

Weitere Literatur.

Baumann und Gully. Ueber die freien Humussäuren im Hochmoor und ihre Bestimmung. N. Z. f. L. u. F. 1.

In Frage kommen hier hauptsächlich die freien Säuren der lebenden Sphagnen. Der Säuregehalt dieser Torfmoose ist ein ganz beträchtlicher. Auf Schwefelsäure (SO_3) berechnet, würde sich ein Gehalt von 2.5—5% ergeben. In den Hochmooren, deren Boden sich vorzüglich aus Sphagnenresten zusammensetzt, findet man die gleiche Menge Säure. Bei der geringen Löslichkeit der Sphagnumsäuren im Wasser, bei der hohen Widerstandsfähigkeit der Sphagnen gegen Fäulnis und Verwesung, liegt die Vermutung nahe, daß sich die freien Säuren dieser Pflanzen im Hochmoor größtenteils konserviert haben. Die Sphagnumsäure hat mit der freien Humussäure gemein, daß sie im Wasser schwer löslich ist, durch verdünnte Alkalien oder kohlensaure Alkalien leicht gelöst wird. Auf Zusatz von Mineralsäuren entsteht in der alkalischen Lösung ein Niederschlag, den man bei Torfextrakten als Humussäure oder Huminsäure bezeichnet. Freie Säuren werden im Boden gewöhnlich mit Lackmuspapier qualitativ nachgewiesen. Der quantitative Nachweis gelingt mit Sicherheit, wenn man etwa 1 g des zu untersuchenden Bodens mit ca. 100 ccm Wasser, das 2 g Jodkalium und 0.1 g jodsaures Kalium enthält, mischt, die Mischung öfter schüttelt, dann $^1/_4$ Stunde stehen läßt und schließlich filtriert. Die Menge des ausgeschiedenen Jods wird entweder kolorimetrisch geschätzt oder gasvolumetrisch bestimmt.

Budde. Trocknis und Käferfraß. D. F. Z. 672.

Das Grundwasser in den Waldungen der Mainebene, insbesondere jener des Reviers Schwanheim, zeigt an manchen Orten einen Rückgang bis zu 4 m. Früher war der Wasserstand so hoch, daß die Kiefern nur in den höher gelegenen Distrikten Pfahlwurzeln treiben konnten, dagegen in den Bruchdistrikten mit einer verkrüppelten Herzwurzel sich begnügen mußten. Das Sinken des Grundwassers und die am Boden entstandene Trocknis, welch' letztere die Bäume frühzeitig zum Absterben bringt und zu Käferfraß geeignet macht, wird nach der Ansicht des Verf. durch die im Walde liegenden Pumpwerke der Stadt Frankfurt a. M. veranlaßt. Täglich werfen diese Pumpwerke 20 000 bis 32.000 cbm Wasser aus. Das Wasser wird aus einer Tiefe von 15 bis 20 m aus der Erde herausgesogen.

v. Detela. Die Alpenmeliorationen in der Wochein. Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins in Wocheiner-Feistritz, 1908. Ref. im Z. f. d. g. F. 372.

Bei schlechten Weiden ist der Alpenbauer geneigt, auf den benachbarten Waldboden überzugreifen. Durch die Melioration der vorhandenen Alpen werden die Uebergriffe auf den Wald beseitigt, und die Waldverwüstungen hintangehalten werden.

L. Dimitz. Die forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens und der Herzegovina. Wien, W. Frick, 1905. Ref. in A. F. u. J. Z. 14.

Der erste Abschnitt handelt im I. Teil vom Boden, Gewässer und Klima.

Drumaur. Zur Frage: Bäume und Blitz. Bull. Soc. Belg. 169.

Düesberg. Wie läßt sich die durch Rohhumus und Verheidung bewirkte Bodenverschlechterung in Pommerschen Forsten aufheben? Vortrag, gehalten auf der 35. Versammlung des Pommer'schen Forstvereins am 21. und 22. Juni 1907 zu Ueckermünde. Berichterst. d. Obf. Zaping in Z. f. F. u. J. 543.

Das einzige Mittel besteht in inniger Mischung der Streu- und Humusdecke mit dem Mineralboden und Zufuhr von Mineralbasen, besonders von Kalk.

Erdmann. Die Nordwestdeutsche Heide in forstlicher Beziehung. Berlin, J. Springer, 1907. Besprechung in A. F. u. J. Z. 95. Vergl. Jahresb. 1908, S. 2 u. 76.

P. Ehrenberg. Theoretische Betrachtungen über die Beeinflussung einiger der sogen. physikalischen Bodeneigenschaften. Mitteilungen der Landwirtschaftlichen Institute der Kgl. Universität Breslau, Bd. IV, Heft III. Berlin, P. Parey, 1908. Bespr. durch Prof. Albert in Z. f. F. u. J. 681.

Frech. Aus der Vorzeit der Erde III. Die Arbeit des fließenden Wassers. Leipzig, B. G. Teubner, 1908.

Freudenberg. Geologie und Petrographie des Katzenbuckels im Odenwald. Mitt. der Bad. geolog. Landesanstalt 1907, Bd. 5, 185.

Gockel. Ueber den Gehalt der Bodenluft an radioaktiver Emanation. Physik. Zeitschr. 304. Ref. in Natw. R. 368.

Die Beobachtungen des Verf. in 1 m Tiefe haben zum Teil die Folgerungen von Brandes (Abhängigkeit des Emanationsgehaltes in der gleichen Tiefe vorzugsweise vom Luftdruck) bestätigt. Doch stellt sich als wichtigstes Ergebnis die Wahrnehmung heraus, daß die Schwankungen des Emanationsgehaltes der Bodenluft in einer gewissen Tiefe in erster Linie durch die Aenderungen der Durchlässigkeit des Erdbodens und erst in zweiter Linie durch die Luftdruckschwankungen bedingt sind. Regen, besonders aber das Gefrieren des Bodens, vermindert die Durchlässigkeit und vermehrt infolgedessen den Gehalt der Bodenluft an radioaktiver Emanation. Die Aenderungen des Luftdruckes machen sich in der Weise bemerkbar, daß andauerndes Sinken eine Zunahme der Emanation erzeugt, während steigender Luftdruck mit Abnahme der Emanation einhergeht.

Haselhoff. Untersuchungen über die Zersetzung bodenbildender Gesteine. -Landw. Vers. Stat. 1909, **70**, 53.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Feststellung:

1. der Größe der Zertrümmerung der Gesteine unter dem Einfluß der Atmosphärilien und der Einwirkung des Pflanzenwuchses, 2. der durch die Wirkung der Atmosphärilien gelösten Gesteinsbestandteile, 3. der durch die chemischen Lösungsmittel gelösten Gesteinsbestandteile, 4. der für das Pflanzenwachstum aufnehmbaren Bestandteile.

Von den gewonnenen Resultaten ad 1 und 2 seien nur jene, welche als feststehend betrachtet werden können, im nachstehenden aufgeführt:

Der Einfluß der Atmosphärilien auf die mechanische Zersetzung der Gesteine ist unverkennbar; er äußert sich beim Buntsandstein am stärksten, erheblich weniger, aber doch recht deutlich beim Basalt, Grauwacke und Muschelkalk. Diese Einwirkung ist umso größer, je mehr das Versuchsgestein bereits zerkleinert ist. Durch das Pflanzenwachstum wird die Zertrümmerung der Gesteine gefördert, jedoch tritt dieser Einfluß bei den Versuchen nicht durchgängig hervor und da, wo er vorhanden ist, auch nicht in erheblichem Grade, was vielleicht auf die Kürze der Versuchsdauer zurückzuführen ist.

Durch die Einwirkung der Atmosphärilien, d. h. Luft, Sonnenwärme und atmosphärische Niederschläge, auf die Gesteine, werden nicht unerhebliche Mengen der Gesteinsbestandteile gelöst. Die Mengen der gelösten Bestandteile sind sowohl im ganzen, wie prozentisch, je nach der Gesteinsart verschieden; besonders tritt die Löslichkeit der Buntsandsteinbestandteile hervor.

Die ad 4. gefolgerten Schlüsse aus Vegetationsversuchen mit Leguminosen und Gramineen in unverwittertem Gestein sind in der Hauptsache folgende:

Sowohl Gramineen wie Leguminosen können in frisch gebrochenem, unverwittertem Gestein mehr oder weniger große Mengen organischer Substanz produzieren. Die Leguminosen sind hierzu in weit höherem Maße befähigt als die Gramineen. Es kommt eben den Leguminosen ihr ausgedehnteres Wurzelnetz zur besseren Ausnutzung der in den Steinen vorhandenen Bestandteile und sodann ihre Fähigkeit, ihren Stickstoffbedarf aus der Luft decken zu können, sehr zu statten. Die Pflanzen gedeihen in feinkörnigem Gestein besser und nehmen daraus mehr Nährstoff auf wie in bezw. aus grobkörnigem Gestein. Die Nährstoffaufnahme ist je nach der Pflanzenart und je nach den Gesteinen verschieden. Die Leguminosen überragen dabei die Gramineen erheblich. Die aus den einzelnen Gesteinen von den Pflanzen aufgenommenen Nährstoffmengen zeigen ähnliche Beziehungen zu einander wie die durch die Atmosphärilien aus den Gesteinen gelösten Nährstoffe, insofern, als durchweg da, wo letztere Menge am größten ist, dieses auch hinsichtlich der von den Pflanzen aufgenommenen Nährstoffe der Fall ist und umgekehrt.

Keilhack. Lehrbuch der praktischen Geologie. Arbeits- und Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der

Geologie, Mineralogie und Palaeontologie. Mit Beiträgen verschiedener Fachgelehrten. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Stuttgart, Ferd. Enke. 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 552.

„Der Land- und Forstwirt kann an der Hand dieses Buches unter Umständen neue Quellen des Gewinnes erschließen, welche die Erträge seines normalen Betriebes weit übertreffen."

Mitscherlich. Eine chemische Bodenanalyse für pflanzenphysiologische Forschungen. Arbeiten aus dem landw. Institut der Univ. Königsberg in Pr., Landw. Jahrbücher 1907, **36**, 309. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 786.

Davon ausgehend, daß die Pflanzennährstoffe im Boden, sofern dieselben nicht wasserlöslich sind, durch die Wurzelausscheidungen der Pflanzen, welche sich dem Bodenwasser mitteilen, in Lösung übergeführt werden, ferner daß durch Zersetzung der Humussubstanzen Kohlensäure entbunden wird, betrachtet Verf. die in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser gelösten Salze des Bodens als das Maximum der unseren Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden Nährstoffe. Dementsprechend bestimmt derselbe die nach einem eingehend geschilderten Verfahren in einem gewonnenen Bodenauszug enthaltenen Mengen des Stickstoffs, Kalis, Kalks und der Phosphorsäure.

Quéritet. Die Streu in den Waldungen von Condroz. Bull. Soc. Belg. 1907, 647 u. 735. Ref. in H. f. F. u. J. 69 u. 129.

Einleitend stellt der Verf. die wichtigen Funktionen der Streudecke im allgemeinen fest und die unausbleibliche Verschlechterung bis zur Produktionsunfähigkeit des Bodens, wenn die Streudecke ununterbrochen entfernt wird. Hierfür legen die früher reichen Waldungen von Condroz ein Zeugnis ab.

E. D. Ribaucourt und A. Combault. Die Nützlichkeit der Regenwürmer für die Landwirtschaft. Nach einem Aufsatze in Bull. Soc. Belg. Ref. in Schw. Z. 238.

Die wohltätige Einwirkung der Regenwürmer auf die physikalische und chemische Beschaffenheit der Kulturerde wird an einer Menge von Beispielen erläutert. Unter den manigfachen Versuchen, welche die Verf. zum Beweise der Nützlichkeit anstellten, seien erwähnt: 1. In Morgin (Wallis) wurden bei 2000 m Meereshöhe Regenwürmer in beträchtlicher Zahl auf einem völlig unfruchtbaren Gebiet angesiedelt. Ein Jahr später war die Stelle mit einer feinen Humusschicht überzogen. 2. In derselben Absicht wurden bei ganz nackten Felsen Helodrilus octaedrus (Mooswürmer) ausgesetzt; ein Jahr später konnte die Spur der Würmer genau verfolgt werden, und in dem Uebrigen Rückstand der Wurmspur hatten sich Algen eingenistet, die ersten Ansiedler der glatten Felsen und Vorgänger der Moose und des Pflanzenwuchses. 3. Von einem kleinen mit Mauern umgebenen Felde wurden die Regenwürmer nach oftmaligem Umgraben möglichst herausgelesen und in ein benachbartes, gleich großes Feld mit denselben Verhältnissen eingesetzt. Beide Felder wurden mit Roggen bebaut, der Ertrag des ersten Feldes war um ein Viertel geringer als derjenige des zweiten Feldes.

Schmidt. Bild und Bau der Schweizeralpen. Basel. E. Finkh, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 384.

Schreiber. VIII. Jahresbericht der Moorkulturstation in Sebastiansberg. Staab (bei Pilsen), Verlag der Moorkulturstation. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 378.

„Der 1. Teil des Berichtes betrifft die Kultur der Moore, der 2. Teil die Moorforschung."

Schreiber. IX. Jahresbericht der Moorkulturstation in Sebastiansberg. Sebastiansberg, Verlag der Moorkulturstation. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 555.

Enthält eine Uebersicht über die Leitpflanzen der österr. Flachmoore, Angaben über das Wärmebedürfnis der Flachmoorpflanzen, Kulturversuche in Sebastiansberg und so weiter.

Sellheim. Wert der Bodenbearbeitung für den forstlichen Betrieb. Vortrag, gehalten auf der 28. Hauptversammlung des Hessischen Forstvereins in Marburg am 1. und 2. Juli 1907. D. F. Z. 186.

Die Bodenvorbereitung zum Zwecke der Bodenverbesserung ist der Düngung als gleichwertig an die Seite zu setzen. In den meisten Fällen, in denen das schlechte Gedeihen der Bestände uns Sorgen macht, sind nicht Nahrungsmangel, sondern schlechte physikalische Eigenschaften die Ursache. Die Größe des Porenvolumens ist ein brauchbarer Maßstab für die Beurteilung der Bodengüte. Die Hauptaufgabe der Wirtschaftserde besteht in der Erhaltung bezw. Herstellung guter Krümelung. Außerdem ist für Regelung des Wassergehaltes Sorge zu tragen. Bei jeder Bodenbearbeitung hat man den Zweck und den Nutzen, der erstrebt werden soll, ins Auge zu fassen und danach zu handeln.

Sperling und Peters. Welche Bedeutung hat der Humus und das Wasser für die Forstwirtschaft? Vorträge, gehalten auf der 22. Vers. d. Nordwestd. Forstvereins am 8. bis 10. Juli 1907 in Bremen. Ref. in A. F. u. J. Z. 446.

Obf. Sperling verbreitet sich über die physikalische und chemische Rolle des Humus im Boden, sowie über die Bedeutung des Wassers für das Wachstum der Bäume, und die Erhaltung, bezw. Beseitigung der Bodenfeuchtigkeit. Fm. Peters gibt eine ausgedehnte Darstellung über den heutigen Stand der Humusforschung.

Süchting. Kritische Studien über die Humussäuren. I. Eine verbesserte Methode zur Bestimmung des Säuregehaltes von Böden. Landw. Vers. Stat. 1909, **70**, 13.

Vater. Einheitliche Benennung der Humusformen. Vortrag gehalten auf der 51. Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Aue am 7. bis 10. Juli 1907. Ref. in A. F. u. J. Z. 101.

Vergl. Jahresber. 1907, S. 78 und 1908, S. 70.

Vater. Die Bodenanalyse und ihre Anwendung in der Forstwirtschaft. Antrittsrede, gehalten bei Uebernahme des Rektorats der Kgl. Sächs. Forstakademie für das Amtsjahr 1907/08. Th. J. 1.

Walther. Vorschule der Geologie. Eine gemeinverständliche Einführung und Anleitung zu Beobachtungen in der Heimat. Dritte verm. Auflage. Jena, G. Fischer, 1907. Ref. in F. Zbl. 500 u. N. Z. f. L. u. F. 384.

Das Buch hat in 3 Jahren 3 Auflagen erlebt.

Weinschenk. Die gesteinsbildenden Mineralien 2. umgearb. Auflage. Freiburg, Herder, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 446.

Weinschenk. Allgemeine Gesteinskunde als Grundlage der Geologie. I. Teil: Grundzüge der Gesteinskunde. Zweite Auflage. Freiburg, Herder, 1906. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 446.

Derselbe. Grundzüge der Gesteinskunde. II. Teil: Spezielle Gesteinskunde mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Zweite, umgearb. Auflage. Freiburg, Herder, 1907. Anerkennende Ref. in N. Z. f. L. u. F. 447 u. F. Zbl. 116.

Weinschenk. Petrographisches Vademekum. Ein Hilfsbuch für Geologen. Freiburg, Herder, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 292.

„Besonders willkommen aber dürfte es jenen sein, die nur in beschränktem Maße der Gesteinskunde bedürfen und sich gerne über Gesteine orientieren möchten, denen aber die Methoden des Spezialisten nicht zur Verfügung stehen."

Wiener. Waldbauliche Verhältnisse im Uebergangsgebiet zwischen Basalt und Buntsandstein in Oberhessen. A. F. u. J. Z. 318.

Die geologischen und klimatischen Verhältnisse des Waldgebietes in den nordnordwestlichen Ausläufern des Vogelsberges erfahren in diesem Aufsatze eine kurze Besprechung.

Wisziwianski. Die Faktoren der Wüstenbildung. Veröffentl. d. Instit. f. Meereskunde u. d. Geograph. Instit. an d. Univ. Berlin. Heft 9. Berlin, E. S. Mittler & Sohn. Ref. in Zeitschr. f. Gewässerkunde. Bd. 8, 94.

Die Wüste ist in erster Linie ein Ergebnis des Klimas. Oberflächengestalt und Bodenzusammensetzung sind sekundäre Faktoren; noch geringer ist die Rolle der geographischen Lage in Bezug auf Meeresentfernung und Meereshöhe. Aber eines ist wichtig, nämlich, daß alle die Wüstenbildung fördernden Kräfte und Agentien in beständ-

diger Wechselwirkung stehen, derart, daß eines immer das andere in gleichem Sinne verstärkt. Und noch mehr, die Wüste modifiziert ihrerseits Klima, Oberflächengestaltung und Bodenbeschaffenheit so, daß ihre Erhaltung dadurch gewährleistet wird.

W y s o tz k i. Bedingungen des Holzwuchses und der Aufforstung in den Steppen des europäischen Rußland. Lesnoj journal, 1907, 10. Heft. Ref. v. OFm. Guse in A. F. u. J. Z. 321.

Nördlich der Linie von Kiew über Orel und Kasan nach Jekaterinenburg, wo die Menge der Niederschläge die Verdunstung überwiegt, breitet sich das Waldgebiet aus. Südlich von jener Linie, wo die Verdunstung vorherrscht, wird der Wald immer spärlicher. Sein Fortkommen findet er noch in den Flußtälern, auf den lockeren, besser durchwaschenen, sandigen und steinigen Gebieten. Gänzlich fehlt der Wald in den am Kaspischen Meere gelegenen und in den vom Asow'schen Meere nach den Donaumündungen sich hinziehenden Niederungen, einschließlich des ebenen Teiles der Krim. Die Dürre des Klimas bedingt den Salzgehalt des Bodens, dem das Wasser fehlt, welches ihn durchdringen und auslaugen könnte. Einzelne Bodenflächen innerhalb der Steppe, wie Mulden und Einsenkungen, wo Feuchtigkeit während des ganzen Jahres und namentlich nach der Schneeschmelze sich ansammeln, und wo süßes Grundwasser an die Oberfläche dringen kann, zeigen sich für die Waldvegetation günstig.

Z i m m e r m a n n. Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger-Heide. Z. f. F. u. J. 357.

Der Abschnitt III. Liegen für die Nadelholzsterbe chemische oder physikalische Ursachen im Boden vor? enthält mehrere Angaben über die physikalische und chemische Beschaffenheit des Heidebodens.

Entwurf zur Anleitung einer Standorts- und Bestandsbeschreibung für das forstliche Versuchswesen. Z. f. d. g. F. 232 u. A. F. u. J. Z. 143.

Der betreffende Entwurf wurde nach einer vorgenommenen Abänderung von den Prof. Schwappach und Albert ausgearbeitet. Vrgl. Jahresb. 1908, S. 76.

Mitteilungen der Kgl. bayrischen Moorkulturanstalt, Heft II. Stuttgart E. Ulmer, Ref. in N. Z. f. L. u. F. 524.

„Den Hauptraum des Heftes nimmt eine Arbeit des Botanikers der Moorkulturstation Dr. H. Paul über die „Kalkfeindlichkeit der Sphagna, nebst einem Anhang über die Aufnahmefähigkeit der Torfmoose für Wasser" in Anspruch."

B. Pflanzenernährung und Düngung.

C i e s l a r. Einfluß der Lichtstärke und der Temperaturhöhe auf die Größe der Chlorophyllassimilation einiger Waldbäume. Z. f. d. g. F. 190.

Eine kritische Besprechung der von W. L u b i m e n k o in den Compt. rend. T. 143 erschienenen Abhandlung mit ähnlichem Titel. Für seine Untersuchungen hatte dieser Forscher ausnahmslos Waldbäume gewählt, die er in ombrophile (Abies, Picea, Taxus und Tilia) und ombrophobe (Pinus, Robinia und Betula) unterschied. Bei den drei verschiedenen Graden der Beleuchtung liefen das eine Mal die Lichtstrahlen parallel zur Oberfläche, das andere mal fielen sie in einem Winkel von 45° auf, und das dritte Mal trafen die Strahlen unter einem rechten Winkel die Blattfläche. Für jede der drei Lichtintensitäten wurden nun die Assimilationsgrößen bei 20°, 25°, 30°, 35° und 38° bestimmt. Die Messung der Assimilationsenergie erfolgte an der Menge der von 1 g Blätter während der bei allen Versuchen mit 15 Minuten festgesetzten Versuchszeit zersetzten Kohlensäure.

Aus den Ergebnissen seiner Versuche folgert Lubimenko, daß unter dem Einflusse der p a r a l l e l zu den Blattflächen laufenden Lichtstrahlen die Assimilationsgröße mit der Temperatur bis zu einer Höhe derselben von 38° ausnahmslos zunimmt, daß dagegen bei einem Einfalle der Lichtstrahlen u n t e r 45° die Assimilation nur bis zu einer gewissen Höhe der Temperatur mit dieser zunimmt und von einem Temperaturoptimum wieder zu sinken beginnt, und daß ähnliche Verhältnisse sich ergeben, wenn die Lichtstrahlen r e ch t w i n k l i g auf die Blattoberflächen fallen.

Diese Schlußfolgerungen Lubimenko's hält Cieslar wegen ihrer Verallgemeinerung für nicht ganz zutreffend, ersetzt die den Pflanzen beigelegten Eigenschaften der Ombrophilie und Ombrophobie durch die jedem Forstmanne geläufigen Begriffe der Licht- und Schattholzarten und verweist schließlich auf die Untersuchungen Wiesner's, aus denen hervorgeht, daß ein gewisses Uebermaß von Lichtintensität die Assimilationsenergie herabzudrücken vermag, indem sie das Chlorophyll in seinem Bestande gefährdet.

Unter Beachtung der hier gegebenen Gesichtspunkte und auf Grundlage der in Kurventafeln graphisch aufgetragenen Versuchsergebnisse Lubimenko's, ein Verfahren, das eine leichtere Beurteilung der vielgestaltigen Einzelresultate ermöglicht, findet nun Cieslar, daß zunächst eine innige Korrelation zwischen Lichtintensität und Temperatur besteht, und daß ferner die Lichthölzer und Schattholzarten in dieser Richtung sich abweichend verhalten. Bei den Schatthölzern Taxus, Abies, Picea und Tilia steigt die Assimilationsenergie mit der Temperatur bis zu einer gewissen Grenze an, um dann bei weiterer Erhöhung der Temperatur bedeutend abzunehmen. Ein wesentlich abweichendes Bild lassen die Assimilationskurven der Lichtholzarten erkennen. So hatten die Nadeln von Pinus silvestris bei 35° schon die maximalen Assimilationsgrößen erreicht, die Nadeln von Larix europaea ließen bis zu einer Höhe der Temperatur von 38° keinerlei Assimilationsabnahme erkennen. Die Blätter von Robinia verhielten sich bei der geringsten Lichtintensität ebenso wie die Lärchennadeln, bei größeren Lichtstärken konnte man erst über 35° eine Assimilationsabnahme bemerken. Die Birkenblätter nahmen unter schwacher Beleuchtung mit steigender Temperatur in ihrer Assimilation zu, bei stärkerer Lichteinwirkung erscheint ihr Verhalten ungereimt. Im allgemeinen darf man folgern, daß die Blätter der Lichthölzer gegen stärkere mit höheren Temperaturen einhergehende Beleuchtungsgrade viel weniger empfindlich sind als die Blätter der Schatthölzer.

Von forstlichem Interesse ist noch das Ergebnis der Untersuchungen Lubimenko's, daß die Mengen Kohlensäure, welche von je 1 g Blätter

der verschiedenen Holzarten in einer Stunde zersetzt wurden. einen unleugbaren Parallelismus mit den Wachstumsleistungen der einzelnen Holzarten aufweisen.

Möller. Ueber die Ergebnisse der von dem Herrn Minister angeordneten praktischen Versuche zur Nutzbarmachung des Rohhumus bei Kiefernkulturen. Vortrag, gehalten auf der Winterversammlung des Märkischen Forstvereins in Berlin am 21. Februar 1908. D. F. Z. 592.

In 29 Regierungsbezirken, meistens auf einer gräßeren Anzahl von Revieren, wurden im Freilande sowohl als auch in Kämpen derartige Versuche ausgeführt und drei Jahre hindurch beobachtet. Außerdem fanden im Eberswalder Versuchsgarten vergleichende Untersuchungen über das Wachstum der Kiefer auf Rohhumus, Sand und auf einer Mischung von beiden statt. Die Regeln und Vorschriften über die Nutzbarmachung des Rohhumus, welche durch die gesammelten Erfahrungen und die angestellten Versuche als völlig begründet erscheinen, lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

Für den Kampbetrieb, namentlich auf ärmeren Sandböden, hat sich der Trockentorf als hervorragendes Düngemittel bewiesen. Er ist hier allen künstlichen Mitteln vorzuziehen. Er sollte niemals entfernt und ungenutzt zur Seite geworfen oder zu wertlosen Bänken angehäuft, auch nicht in rohem Zustande tief untergegraben, sondern stets dem Mineralboden, womöglich in Kompostform, gleichmäßig beigemischt werden. So gemischte und hergerichtete Saatbeete mit einer zwei fingerstarken Schicht reinen, humuslosen Sandes zu überstreuen, ist ein sehr gutes Mittel, ein gleichmäßiges Ausstreuen und Auflaufen des Samens zu befördern, Dürre und Unkrautgefahr abzuschwächen und doch dabei die Vorteile der Humusdüngung auszunützen. Wanderkämpe, die ungedüngt bisher nur ein oder zwei Jahre lang benutzt wurden, können durch Düngung mit dem inzwischen kompostierten, von der Fläche bei ihrer ersten Bearbeitung entnommenen Trockentorf noch auf weitere zwei Jahre ertragreich gemacht werden.

Auch bei Freikulturen ist auf die Nutzbarmachung des Trockentorfs möglichst Bedacht zu nehmen, und zwar um so mehr, je ärmer der Boden ist. Jedenfalls sollten Hacke und Waldpflug den Bodenüberzug nur so flach als irgend möglich entnehmen; oft wird bei Waldpflugarbeit ein Zurückhacken der erdigen Humusteile von den Balken in die Streifen die Kulturbedingungen verbessern. Mäßiges Ueberdecken zutage liegender Humusteile durch Sand wird oftmals ermöglichen, den Humus zu nützen und gleichzeitig die Unkrautgefahr abzuschwächen. Bei Pflanzung auf ärmerem Boden sollte stets dahin gestrebt werden, vorhandenen Humus den Wurzeln in leicht erreichbarer Tiefe zugänglich zu machen. Der Vervollkommnung und Erprobung aller fahrbaren Geräte, welche im Sinne der Wühllockerung den Boden bearbeiten, muß dauernde Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Möller. Die Nutzbarmachung des Rohhumus (Trockentorf) bei Kiefernkulturen. Z. f. F. u. J. 273.

Der Inhalt dieser Abhandlung war zum Teil Gegenstand des oben unter gleichem Titel besprochenen Vortrages. Das verarbeitete Material der gemachten Beobachtungen und angestellten Versuche wurde hier ausführlicher behandelt. Die gezogenen Schlußfolgerungen decken sich hingegen mit den oben angegebenen.

Hornberger. Einige Bemerkungen über Düngung im Wald. Z. f. F. u. J. 230.

Verf. erläutert an zwei Beispielen die Schwierigkeiten, welche der Durchführung exakter Düngungsversuche entgegenstehen, und zeigt an einem dritten Beispiel, auf welche Weise es möglich ist, einjährige Versuchsergebnisse auf ihre Sicherheit zu prüfen und verwertbar zu gestalten. Im weiteren macht Verf. Vorschläge für die Einrichtung mehrjähriger Düngungsversuche. Grundsatz hierbei ist, für eine Düngungs- oder Behandlungsart mehrere (mindestens 3) Parzellen auszuwählen, den Wechsel in der Verbindung (Kombinationsmöglichkeit) der einzelnen Düngemittel tunlichst einzuschränken und die verschiedenen Parzellen durch Zwischenstreifen zu trennen. Verf. führt dann noch die vielfach verbreitete Meinung, es lasse sich der qualitative und quantitative Mineralstoffbedarf des Bodens durch eine chemische Analyse leicht bestimmen, auf ihren wahren Wert zurück und warnt vor den allzuweit gehenden Schlußfolgerungen*) bezüglich der Erfolge bei Düngungsversuchen.

Zum Schlusse erfolgt eine kurze Aufzählung der Fälle, wo eine Kalkdüngung, eine Gründüngung, eine Düngung mit Kali und Phosphorsäure und eine Zufuhr von stickstoffhaltiger, organischer Substanz sich mehr oder weniger nutzbringend erweisen können.

Hornberger. Ueber einen Fichtendüngungsversuch. Z. f. F. u. J. 309.

Als Versuchsfeld kommt hier der in Z. f. F. u. J. S. 94 ff. erwähnte Boden II in Betracht. Bei der Versuchsanlage waren die in obiger Abhandlung erörterten Grundsätze maßgebend. Im ganzen handelt es sich um 6 Versuche, von denen jeder auf 3 Parzellen verteilt wurde. Die Düngemittel und ihre Mengen pro 1 a waren: Kainit (K): 5 kg, Thomasphosphat (P): 4 kg, Chilisalpeter (N): 3 kg und Aetzkalk (Ca): 15 kg. Bei der Düngungsanlage blieben die Parzellen 1. ungedüngt, die Parzellen 2. erhielten K, P und N, die Parzellen 3. K und P, die Parzellen 4. K und N, die Parzellen 5. P und N und die Parzellen 6. K, P, N und Ca.

*) Z. B. „Beiträge zur Kenntnis der Kalidüngung im forstlichen Betriebe, gesammelt von der Agrikultur-Abteilung des Kalisyndikats zu Leopoldshall-Staßfurt", Magdeburg, 1905. Carl Friese.

Es sollte sich ergeben aus dem Vergleich von		Die etwaige Wirkung
6 mit 1	der Volldüngung mit Kalkung	
2 „ 1	„ „ ohne „	
2 „ 6	„ Kalkung	
2 „ 3	des Stickstoffs	falls Kalk nicht
2 „ 4	„ Phosphats	im
2 „ 5	„ Kalis	Minimum.

Nach 5 Jahren (im Frühjahr 1906) wurden die sämtlichen Fichten gemessen, um aus der mittleren Pflanzenhöhe der einzelnen Parzellen auf die Größe der Produktion und somit auf die bisherige Wirkung der Düngung schließen zu können. Die gefundenen mittleren Pflanzenhöhen in em folgen, daneben zur leichteren Uebersicht nochmals das Düngungsschema.

	a	b	c	Mittel aus b u. c
1. Ungedüngt	75,5	63,0	48,6	55,8
2. K, P, N	76,4	81,5	76,7	79,1
3. K, P, —	65,0	78,9	77,7	78,3
4. K, —, N	67,2	62,0	74,4	68,2
5. —, P, N	47,4	77,0	79,8	78,4
6. K, P, N, Ca	61,4	82,3	82,5	82,5

Aus den erhaltenen Zahlen zeigt sich deutlich, daß die gleich behandelten Parzellen a, b, c eines Versuches hinsichtlich ihrer mittleren Pflanzenhöhen wider Erwarten z. T. sehr erheblich von einander abweichen. Eine besondere Stellung nehmen die mit lit. a bezeichneten Parzellen ein, insofern hier die ungedüngte Parzelle annähernd den höchsten Ertrag gab, und die vollkommenste der angewandten Düngungen weniger als fast alle übrigen.

Wir sehen daraus, wie wichtig es ist, die Einrichtung der Versuche so zu treffen, daß diese selbst Aufschluß geben müssen über den Grad der Zuverlässigkeit der aus den erhaltenen Zahlen zu ziehenden Schlüsse.

Für den Düngungsversuch speziell wäre das gewonnene Resultat so zu deuten, daß Kainit und Chilisalpeter augenscheinlich ohne nennenswerte Wirkung geblieben sind, dagegen die Kalkung und das Phosphat, letzteres vielleicht mehr durch seinen Kalk als durch seine Phosphorsäure, eine vermehrte Produktion der Fichtenpflanzen hervorgerufen haben. Mit dieser Deutung würde auch der Gehalt des Bodens an Nährstoffen nach den vorliegenden Untersuchungen ziemlich gut im Einklang stehen.

C. v. Tubeuf. Düngungsversuch zu Kiefern auf Hochmoor. N. Z. f. L. u. F. 395.

Wiederholte Düngungsversuche mit Föhren auf dem Hochmoor bei Bernau (am Chiemsee) sollten feststellen, wie die Düngung mit je einem der Nährstoffe, Kali, Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk, dann mit je zweien, dreien und endlich mit allen vieren auf das Wachstum und Gedeihen der Pflanzen wirke, und wie die durch verschiedene Düngung verschieden gedeihenden Pflanzen sich der Schütte gegenüber verhielten. Aus allen Versuchen geht hervor, daß im Bernauer Hochmoor die Volldüngung (Düngung mit vier Nährstoffen) die größten, üppigsten und grünsten Kiefernpflanzen mit langen Nadeln und guten Knospen ergibt; daß die Phosphorsäuredüngung mit zwei Nährstoffen einen etwas geringeren, aber doch noch guten Erfolg verspricht, daß die Phosphorsäuredüngung mit einem Nährstoff, ja auch ohne jeden weiteren Nährstoff schon ein gutes Resultat gibt. Die Kiefer hat demnach die Fähigkeit, sich im Hochmoor Stickstoff und Kali anzueignen, um mit Hilfe der Phosphorsäure noch Gutes zu leisten. Sie kann aber von diesen Stoffen noch mehr nutzbringend verwenden, wenn sie ihr wie bei der Volldüngung geboten werden. Dagegen ist die Düngung mit anderen Nährstoffen bei Kali und Kalk ganz und bei Stickstoff fast ganz erfolglos, wenn sie allein oder zusammen, jedoch ohne Phosphorsäure gegeben werden. Einen beträchtlichen Mangel an Phosphorsäure wird man annehmen dürfen, wenn Kiefern-Pflanzen besonders rot und zugleich klein bleiben. Schütte tritt bei Pflanzen jeglicher Düngung auf, kräftig ernährte Pflanzen, wie sie bei einer Volldüngung besonders erzogen werden, überstehen aber leichter die Folgen dieser Krankheit.

Alfr. J. Ewart. Ueber die angebliche extrazellulare Photosynthese des Kohlendioxyd durch Chlorophyll. Proc. of the Roy. Soc. 1908, ser. B., vol. **80**, 30.

E. Mameli und G. Pollacci. Ueber neue Untersuchungen über die Photosynthese im Chlorophyll. Atti della R. Accad. dei Lincei 1909, ser. 5, vol. **7**, 739. Ref. in Natw. R. 576.

Die Verf. beider Arbeiten fechten die Versuche von Usher und Priestley (vgl. Jahresb. 1907, S. 89) an, die gefunden hatten, daß das Chlorophyll imstande ist, außerhalb der Pflanze Kohlensäure zu assimilieren und Formaldehyd zu bilden, sowie daß Wasserstoffsuperoxyd als weiteres Produkt bei Gegenwart eines besonderen Enzyms zu Wasser und freiem Sauerstoff zersetzt wird. Nach Ewart sind die einzigen festgestellten Tatsachen, daß das Chlorophyll sich bei Gegenwart von O. im Lichte zersetzt, und daß eins der Produkte der Zersetzung das Formaldehyd ist. Diese Bildung von Formaldehyd stelle jedoch nicht notwendig das Anfangsstadium dar, sondern sei entweder eins der späteren Stadien oder eine mehr oder weniger nebensächliche Erscheinung, die in abnormen oder toten chlorophyllhaltigen Zellen oder Geweben oder bei dem extrahierten Chlorophyll auftrete.

Den italienischen Forschern zufolge ist bis jetzt nur bewiesen: 1. daß mit der Assimilation die Anwesenheit von Formaldehyd eng verknüpft ist, und 2. daß das Formaldehyd in den Chloroplasten und insbesondere in deren peripherischen Schichten lokalisiert ist.

Nobbe, Richter und Simon. Weitere Untersuchungen über die wechselseitige Impfung verschiedener Leguminosengattungen. Landw. Vers. Stat. 1908, **68**, 241.

Die vorliegenden im Jahre 1904 ausgeführten Impfversuche bezogen sich auf 7 Leguminosen-

arten verschiedener Gattungen. Das Gesamtergebnis der betreffenden Impfversuche kommt in der nachstehenden Zusammenstellung zum ziffermäßigen Ausdruck. Im Mittel beider stets befriedigend übereinstimmenden Paralleltöpfe wurde geerntet:

Geimpft mit Reinkulturen von	Trockensubstanz (in g pro Topf)				
	Inkarnatklee	Hornklee	Robinie	Serradella	Lupine
Goldregen	3,66	3,43	3,50	4,13	5,76
Inkarnatklee	**14,37**	3,00	2,85	3,80	6,00
Hornklee	4,07	**9,75**	2,89	3,89	6,26
Robinie	4,06	3,07	**18,02**	3,60	5,80
Seradella	4,13	3,18	3,52	**12,43**	**18,27**
Esparsette	3,90	2,15	3,12	3,92	5,41
Lupine	3,64	4,57	3,52	**8,53**	**19,40**
Ungeimpft	3,56	2,49	3,01	3,14	5,63

Den vorstehenden Ernteziffern zufolge sind von den geprüften Leguminosengattungen nur Serradella und Lupine durch Bakterienkolonien, welche aus Wurzelknöllchen der anderen Gattung entstammen, in der Stickstoffaufnahme und Massenerzeugung gegenseitig gefördert worden. (Ob auch Lupinen- nnd Hornklee-Bakterien eine schwache wechselseitige Anpassungsfähigkeit besitzen, bleibt unentschieden). Alle übrigen Gattungen haben nur auf Reinkulturen aus Wurzelknöllchen der gleichnamigen Gattung reagiert. Die Knöllchenbakterien der Serradella und Lupine stehen mithin in einem ähnlichen unmittelbaren Vertretbarkeitsverhältnis zu einander, wie wir das bisher nur von der Wicke und Erbse nachzuweisen vermochten.

Nobbe, Richter und Simon. Versuche über die wechselseitige Impfung verschiedener Leguminosengattungen mit Reinkulturen von Knöllchenbakterien. Landw. Vers. Stat. 1908, **68**, 229.

In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten über die ungleiche Wirksamkeit von Knöllchenbakterien, je nach deren Ursprunge, auf verschiedene Leguminosengattungen wurden von der Tharandter pflanzenphysiologischen Versuchsstation (1903 und 1904) noch einige experimentelle Untersuchungen über diese praktisch bedeutsame Frage ausgeführt. Die ersten diesbezüglichen Beobachtungen (1893) hatten ergeben, daß die aus den Wurzelknöllchen einer Leguminose rein kultivierten Bakterien in der Regel nur an Pflanzen der gleichnamigen Gattung unmittelbar wirksam werden, in gewissem Grade das Wachstum näher verwandter (Pisum, Vicia, Phaseolus), sehr wenig dagegen das fernstehender Gattungen beeinflussen. Jene Versuche waren ausgeführt mit Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Vicia villosa, Lathyrus silvestris, Robinia pseudacacia, Lupinus luteus, Anthyllis vulneraria und Ornithopus sativus.

Bei Wiederholung der Versuche im Jahre 1903 dienten 8 Leguminosenarten (4 Gattungen) zur wechselseitigen Impfung: 1., 2. Saat- und Ackererbse (Pisum sativum und arvense); 3., 4. Saat- und Zottelwicke (Vicia sativa und villosa); 5., 6. Gelbklee und Luzerne (Medicago lupulina und sativa); 7., 8. Rot- und Weißklee (Trifolium pratense und repens). Durch die Versuche sollte zugleich ein Beitrag zur Erörterung der Frage angestrebt werden:

Kann die aus den Wurzelknöllchen einer bestimmten Leguminosenart gezüchtete „Reinkultur" von Knöllchenbakterien auch andere Spezies der gleichen Gattung förderlich beeinflussen.

Ein vergleichender Ueberblick der in den Tabellen, zusammengestellten Produktionsgrößen, in Verbindung mit den Beobachtungen über die Zahl, Gestalt und Verteilung der jeweiligen Wurzelknöllchen. macht unmittelbar einleuchtend, daß die Massenbildung der geprüften Leguminosen in stickstoffarmen Böden abhängig ist von dem Auftreten von Wurzelknöllchen und damit zugleich von den eingeführten Bakterien.

Im weiteren ergaben die Versuche, daß:

1. Die aus den Wurzelknöllchen einer Leguminosenart in Reinkultur gewonnene Bakterie auch bei anderen Spezies der gleichen Gattung symbiotisch förderlich wirkt; 2. die von einer bestimmten Leguminosenart abstammende Bakterie eine wachstumfördernde Symbiose im allgemeinen nur auf Arten der gleichen Gattung entwickelt; 3. es jedoch Leguminosenarten gibt, bei denen durch gegenseitige Impfung eine unmittelbare Stickstoffernährung ausgelöst wird. Eine vollständige Vertretbarkeit waltete in den vorstehenden Versuchen zwischen Erbse und Wicke ob.

Popp. Die Wirkung der organischen Stickstoffdüngung im Vergleich zum Salpeter. Landw. Vers. Stat. 1908, **68**, 25.

Nach Mitteilungen der „Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft" betrug der Verbrauch an organischen Düngemitteln rund 800 000 D.-Ztr. zum Preise von 15 Millionen Mark. Die Bedeutung dieser Handelsdünger ist also nicht gering, und es lohnt sich, durch Versuche festzustellen, wie hoch man den Stickstoff der organischen Düngemittel im Vergleich zum Chilisalpeter und Ammoniaksalz, den Stickstoffdüngern, die den Handel beherrschen und den Preis bestimmen, bewerten kann. Zu den vorliegenden Versuchen, die bis auf die 80er Jahre zurückgehen, sind nach Möglichkeit alle Arten organischer Düngemittel verwendet worden. An erster Stelle sind zu nennen:

Blutmehl	mit	13,5 % N	1,2 % P_2O_5	u. 1,0 % K_2O
Hornmehl	„	12,8 „ „	1,8 „ „	„ — „ „
Rizinusmehl	„	4,4 „ „	1,5 „ „	„ 1,2 „ „
Rohes Knochenmehl	„	4,0 „ „	22,5 „ „	„ — „ „
Fischmehl	„	8,5 „ „	12,0 „ „	„ — „ „
Fleischmehl	„	6,3 „ „	16,5 „ „	„ — „ „
Bremer Poudrette	„	7,0 „ „	2,5 „ „	„ 3,0 „ „

Ferner wurden benutzt: „Krottnauers organischer Patentdünger“ mit 5,6 % N und 6,9 % P_2O_5, „Blankenburger Dünger“ mit 5,9 % N und 8,4 % P_2O_5 von der chemischen Fabrik Alex. v. Krottnauer und Co. in Berlin; „Lützeler Fleischguano“ mit 1,8 % N und 2,2 % P_2O_5, geliefert von J. Machemer in Sprendlingen (Rh.-H.); „Melasseschlempedünger“ mit 2,9 % N und 2,9 % K_2O, von einer Magdeburger Firma versuchsweise fabriziert; Wollstaub mit 4,1 % N; Ledermehl mit 7,8 % N und 1,3 % P_2O_5 von der Firma Ch. Moiré in Barr i. E.; „Aufgeschlossener organischer Stickstoffdünger“ mit 8,3 % N von C. Bennecke und Co., Rheinau bei Mannheim; „Konzentrierter Rinderdünger“ mit 2,9 % N und 2,7 % P_2O_5, ein stark humifizierter Rindermist aus ungarischen Schlachthäusern; „Getrockneter Klärbeckenschlamm“ mit 1,8 % N aus den Kläranlagen von Leipzig und Frankfurt und „Getrockneter Schlick“ mit 3,0 % N.

Aus den langjährigen und verschiedenartig angestellten Versuchen lassen sich nun folgende runde Vergleichszahlen angeben, welche dem tatsächlichen Wirkungswert der organischen Stickstoffdüngemittel im Vergleich zu Salpeter sehr nahe kommen dürften:

Blutmehl	70
Hornmehl	70
Fischmehl	60
Rizinusmehl	60
Fleischmehl	60
Bremer Poudrette	55
Knochenmehl	55
Krottnauers Patentdünger	45
Blankenburger Dünger	45
Melasseschlempedünger	40
Lützeler Fleischdünger	35
Wollstaub	25
Konzentrierter Rinderdünger	20
Ledermehl	10

Man sieht hieraus, daß die Wirkung des besten obiger Düngemittel rund 70 % von der Salpeterwirkung beträgt. Blutmehl, Hornmehl und Fischmehl sind ungefähr gleichwertig; etwas weniger gut wirkte Rizinusmehl, Fleischmehl und Knochenmehl. Der „aufgeschlossene organische Stickstoffdünger“ war nicht mit Salpeter, sondern nur mit Blutmehl verglichen worden. Seine Wirkung betrug 33 % von jener des Blutmehls, d. i. auf Salpeter umgerechnet 23 %. Am schlechtesten wirkten die erdigen Produkte Klärbeckenschlamm und Schlick; sie sind praktisch unwirksam geblieben. Der Geldwert der zu den Versuchen verwendeten Düngemittel nach ihrem Gehalte an N, P_2O_5 und K_2O im einzelnen und nach dem Gesamtgehalte dieser drei Nährstoffe findet sich in der nachstehenden Tabelle. Der Preis eines Doppelzentners Chilisalpeter einschließlich aller Unkosten ist dabei zu 25 Mk. angenommen, für 1 Kiloprozent Kali werden 0,20 Mk., und für 1 Kiloprozent Phosphorsäure 0,25 Mk. berechnet.

Bezeichnung der Düngemittel	Stickstoff			Phosphorsäure		Kali		Gesamtwert für 100 kg des Düngemittels M.
	Wert für 1 kg Prozent Stickstoff M.	Gehalt an Stickstoff %	Wert des in 100 kg enthaltenen Stickstoffs M.	Gehalt an Phosphorsäure %	Wert der in 100 kg enthaltenen Phosphorsäure M.	Gehalt an Kali %	Gesamtwert des in 100 kg enthaltenen Kalis M.	
Blutmehl	1,13	13,5	15,26	1,2	0,30	1,0	0,20	15,76
Hornmehl	1,13	12,8	14,46	1,8	0,45	—	—	14,91
Fischmehl	0,97	8,5	8,25	12,0	3,00	—	—	11,25
Rizinuskuchenmehl	0,97	4,4	4,27	1,5	0,38	1,2	0,24	4,89
Fleischmehl	0,97	6,3	6,11	16,5	4,13	—	—	10,24
Bremer Poudrette	0,89	7,0	6,23	2,5	0,63	3,0	0,60	7,46
Knochenmehl	0,89	4,0	3,56	22,5	5,63	—	—	9,19
Krottn. org. Pat. Dünger	0,72	5,6	4,03	6,9	1,73	—	—	5,76
Blankenburger Dünger	0,72	5,9	4,25	8,4	2,10	—	—	6,35
Melasseschlempe-Dünger	0,64	2,9	1,86	—	—	2,9	0,58	2,44
Aufgeschl. org. Stickstoffdünger	0,82	8,3	2,66	—	—	—	—	2,66
Lützeler Guano	0,56	1,8	1,01	2,2	0,55	—	—	1,56
Wollstaub	0,40	4,1	1,64	—	—	—	—	1,64
Konzentr. Rinderdünger	0,32	2,9	0,93	2,7	0,68	—	—	1,61
Ledermehl	0,16	7,8	1,25	1,3	0,33	—	—	1,58

Weitere Literatur.

Derleth. Versuche mit Kunstdünger bei Waldkulturen. D. F. Z. 415.

Verf. wendet auf teilweise sehr schlechten Sandböden (im Süden von Nürnberg) seit 15 Jahren bereits künstliche Düngung an. Thomasmehl wird vor der Pflanzung eingebracht, der Kainit wird dagegen als Kopfdüngung gegeben. Das Resultat der Mineraldüngung ist ein zufriedenstellendes. Die Pflanzen zeigen nicht nur eine kräftige Entwicklung, sondern leiden fast gar nicht unter der Dürre.

Grauer. Agrikulturchemie, I. Pflanzenernährung. Leipzig, Göschen, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 447.

Hanig. Die Bindung freien atmosphärischen Stickstoffs durch pilzhaltiges Lolium temulentum. Bot. G. 26 a. 238, Ref. in Natw. R. 409.

Schon vor längerer Zeit hatte Hiltner angegeben, daß der Taumellolch (Lolium temulentum), in dem be-

kanntlich fast stets ein die Giftigkeit seiner Samen bedingender Pilz auftritt, eine geringe Menge Luftstickstoff zu binden vermöge. Verf., der über diese Frage Kontrollversuche unternahm, fand, daß bei stickstoffreien Kulturen pilzhaltiger Pflanzen eine Stickstoffvermehrung um etwa 100 % des ursprünglichen Stickstoffgehaltes der Samen eintritt. In Lolium temulentum haben wir jedenfalls das einzige Beispiel einer freien Stickstoff bindenden Pflanze mit oberirdischer Pilzsymbiose.

Haselhoff. Versuche über die Einwirkung von Flugstaub auf Gras. Landw. Verf. Stat. 1908, **69**, 477.

Der Flugstaub stammt von Dampfkesselanlagen eines Hochofenwerkes und einer chemischen Fabrik, sodann von Hochöfen und chemischen Fabriken (Alkali- und Erdalkalisalze, Cyanide) und enthielt neben den organischen Stoffen je nach Ursprung wechselnde Mengen von Schwefelcalcium, Schwefelnatrium, Natriumsulfat und weiterhin von Eisenoxyd, Tonerde, Schwefelsäure, Chlor, Phosphorsäure, Kali, Natron, Kalk und Magnesia. Wie bei früheren Versuchen lassen di! einzelnen Versuchsparzellen die nachteilige Wirkung der Bestäubung mit Flugstaub, bezw. mit den angegebenen Salzen erkennen, und zu demselben Ergebnis kommt man bei einem Vergleiche der Erntezahlen für den II. und III. Schnitt. Der Einfluß des Bestäubungsmaterials auf die chemische Zusammensetzung der bestäubten Pflanzen tritt namentlich beim II. und III. Schnitt klar zutage und berechtigt zu dem früher bereits gezogenen Schluß über den Wert der chemischen Untersuchung geschädigter Pflanzen zum Nachweis der Ursache des Schadens.

v. Hugo. Ueber Düngung im Walde. Bericht, erstattet auf der XXXIII. Versamml. d. Ver. Mecklenburgischer Forstwirte vom 16. bis 18. Juli 1908 in Stavenhagen. D. F. Z. 830.

An Düngungsmitteln kommen in Betracht: 1. Rohhumusdüngung; 2. Gründüngung; 3. Mineralische Dünger. Wegen der teueren Beschaffung der letzteren werden im Walde hauptsächlich die beiden ersten Düngungsarten stattfinden, aber auch die letzteren können dort, wo es gilt, die Pflanzen über Jugendgefahren hinwegzubringen, sehr am Platze sein.

Junack. Die Dürre des Sommers 1904 im deutschen Walde. Neudamm, J. Neumann, 1907. Ref. in A. F. u. J. Z. 170.

Kubnert. Düngungsversuche zu Eichen und Bandweiden. D. F. Z. 206.

Ein im Jahre 1903 eingeleiteter Düngungsversuch in der Oberförsterei Quickborn (bei Barmstadt), wo auf 5 Parzellen — I: ungedüngt, II: 6 kg Thomasmehl pro a, III: 2 kg 40%iges Kalisalz pro a, IV: 6 kg Thomasmehl und 2 kg 40%iges Kalisalz pro a, V: 6 kg Thomasmehl, 2 kg 40%iges Kalisalz und 2 kg Chilisalpeter pro a — Eichen als Versuchsobjekt benutzt wurden, ergab für das Jahr 1904 und 1905 nur bei Parzelle V., welche im Frühling 1905 eine zweite Chilisalpeterdüngung erhielt, einen deutlichen Erfolg. Verf. folgert daraus, daß auch die Eiche alle drei Kernnährstoffe in leicht aufnehmbarer Form zur Verfügung haben muß, wenn sie freudig gedeihen soll.

Ein anderer Versuch, bei dem Weiden auf 3 Parzellen — I: ungedüngt, II: 6 kg Thomasmehl und 2 kg 40%iges Kalisalz pro a, III: 6 kg Thomasmehl, 2 kg 40%iges Kalisalz und 3 kg Chilisalpeter pro a — gedüngt wurden, zeigte die Ueberlegenheit der Volldüngung. Nach Ablauf der Vegetationszeit betrug die Ernte auf Parzelle I: 3625 kg Weidenruten pro ha, auf II: 6250 kg und auf III: 21 875 kg.

Bezüglich der Zeitangaben leidet der Artikel an Unklarheit. (Bem. d. Ref.)

Linkh. Bedeutung und Anwendung der Gründüngung. Stuttgart, E. Ulmer, 1907. Ref. in Z. f. F. u. J. 241.

Mantel. Rohhumusverwendung in der Praxis. Z. f. F. u. J. 744.

Anknüpfend an die Ausführungen Möllers in Z. f. F. u. J. 273 u. 410 und in D. F. Z. 592 gibt Verf. aus seinem Dienstbezirk einen kurzen Ueberblick über die Art und Ausdehnung der Verwendung des Rohhumus und der Moorerde beim Kulturbetriebe auf Freiland und in Pflanzgärten. Im weiteren berichtet Verf. über den günstigen Erfolg eines von Prof. Ebermayer im Jahre 1896 im Forstamte Bodenwöhr eingeleiteten größeren Freilanddüngungsversuches. Bei diesem Versuche wurden einjährige Kiefern in eine aus Sand und Torf bestehende Mischung in einem Falle ohne, in den sieben anderen Fällen unter Düngerbeigabe (Thomasmehl, Kainit, Kalk und Steinmehl) eingepflanzt. Als Vergleichsfläche diente die angrenzende Freilandkultur. Bemerkenswert ist, daß die Parzelle ohne Kunstdünger im stärksten Gegensatz zu den gedüngten Parzellen nur sehr wenig Unterschied von der Freilandkultur zeigt.

Osterwalder. Die Wasserverdunstung unserer Obstbäume während der Blütezeit. S.-A. aus dem Landw. Jahrbuch d. Schweiz, 1907. Ref. in Natw. R. 28.

Verf. schließt aus seinen Ergebnissen, daß die Blüten bei der Wasserabgabe nur eine verhältnismäßig geringe Rolle spielen, und daß, falls große Trockenheit und Wärme ein Austrocknen und Welken der Blüten herbeiführt, das hauptsächlich durch die ausgiebige Transpiration der Laubblätter verursacht wird.

Popp. Das Verhalten von Kalkstickstoff und Stickstoffkalk beim Aufbewahren und im Ackerboden. Vortrag, gehalten auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln. Ref. in Natw. R. 634.

Der mit Hilfe des elektrischen Stroms aus Ca, C und dem atmosphärischen N dargestellte Kalkstickstoff besteht im wesentlichen aus Calciumcyanamid. Sein Stickstoff muß, bevor er als Pflanzennahrung dienen kann, in Ammoniak umgewandelt werden. Dies geschieht durch Bakterientätigkeit, doch nur bei einem gewissen Verdünnungsgrad. Bei höheren Konzentrationen werden die Bakterien leicht abgetötet. Die Umwandlung vollzieht sich ungefähr in 14 Tagen, weswegen die Düngung so lange Zeit vor der Einsaat zu erfolgen hat. Die düngende Wirkung des Kalkstickstoffs kann dann 90 % des weit teuereren Chilisalpeters erreichen.

P. Künstliche Düngung im forstlichen Betriebe. D. F. Z. 1.

Düngungsversuche mit einjährigen Föhren auf Böden IV. und V. Klasse zeigten trotz des verhältnismäßig großen Aufwands an Kalk, Kainit, Thomasmehl und Chilisalpeter nach 6-, bezw. 7jähriger Dauer so gut wie keinen Erfolg. Die Ursache des Mißerfolges schreibt Verf. dem Mangel an Feuchtigkeit in den betreffenden Versuchsböden zu. Günstige Resultate für das Wachstum der Föhrenpflanzen ergab der Voranbau mit Lupinen. Impfung des Saatgutes mit Nitragin im Frühjahr 1907 blieb ohne Wirkung.

Rabius. Kritische Betrachtungen zur voraussichtlichen Lösung der Stickstofffrage. Jena, G. Fischer, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 379.

„Das Büchlein bietet zur schnellen Orientierung über die Frage der Stickstoffbindung in der Technik ein gutes Hilfsmittel."

C. de Ruyter de Wildt. Der Chlorgehalt des Kainits. Mededeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Goes, Cultura, 1908, 155. Ref. im Zbl. f. A. Cham. 728.

Aus verschiedenen Analysen des Kainits von 1895 bis 1908 geht hervor, daß ursprünglich der Chlorgehalt des Kainits ca. 29 % betrug und jetzt bis zu 35 bis 50 % ansteigt. Nach der Anschauung des Verf. wird das Steigen des Chlorgehalts nicht dadurch verursacht, weil der jetzige Kainit weniger rein ist und mehr Kochsalz enthält, sondern weil der Kainit mit kalireichen Mineralien mit hohem Chlorgehalt gemischt ist. Der Kaligehalt ist nämlich ziemlich gleich geblieben. In vielen Fällen, wo der Gehalt an SO_3 ein minimaler ist, hat man es überhaupt nicht mehr mit Kainit zu tun. Nach Märker soll der wirkliche Kainit aus 21,3 % Kaliumsulfat, 14,5 % Magnesiumsulfat, 12,4 % Magnesiumchlorid, 34,6 % Natriumchlorid, 12,7 % Wasser und 4,5 % (Gips, Chlorkali, Tonerde) bestehen.

L. Schucht. Die chemische Düngerindustrie. Ein Leitfaden für studierende und angehende Chemiker. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1907.

Der Verf. bespricht in dem vorliegenden Leitfaden das Knochenmehl, das Superphosphat, das Doppelsuperphos-

phat, das Thomasphosphatmehl, das Dicalciumphosphat die Industrieabfälle, den Luftstickstoff und die Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngermittel.

v. Seelhorst. Versuche über den Verbleib des Gründungstickstoffs auf einem leichten Sandboden. Mitt d. Deutsch. Landw. Gesellsch. 1908, 83; Ref. im Zbl. f. A. Chem. 655.

Aus den vergleichenden Zusammenstellungen geht deut- lich die Ueberlegenheit der späten Unterbringung der Grün düngung gegenüber früheren hervor. Die Ernten bei jener sind wesentlich höher gewesen als bei dieser, die Stickstoff- verluste ddrch die Drainwasser dagegen wesentlich nied- riger.

Takeuchi. Kann bei gleichzeitiger Düngung mit Calciumcarbonat und Ammonsulfat ein Verlust an Am- moniak eintreten? The Bullet. of the Coll. of Agricult. Tokyo Imp. Univ. 1907, **7**, 433. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 640.

In landwirtschaftlichen Kreisen nimmt man oft an, daß bei Düngung calciumcarbonathaltiger Böden mit Ammonsulfat durch Bildung von leicht flüchtigem Ammo- niumkarbonat Verluste an Ammoniak eintreten können. Verf., der die Feage auf rein chemischem Wege zu klären sucht, fand, daß bei beiden Körpern, selbst beim heißesten Sommer und unter den günstigsten Bedingungen, auf dem Acker nur minimale Mengen Ammoniak verloren gehen können. Die Düngung calciumcarbonathaltiger Aecker mit Ammonsulfat kann daher keine Verluste verursachen.

Wagner. Pflanzenphysiologische Studien im Walde Berlin, P. Paren, 1907. Ref. im F. Zbl. 234, N. Z. f. L. u. F. 290 u. A. F. u. J. Z. 250.

Wagner. Entgegnung auf eine Kritik des Prof. Dr. Möller. Z. f. F. u. J. 327.

Wiesner. Der Lichtgenuß der Pflanzen. Photo- metrische und physiologische Untersuchungen mit besonde- rer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Ver- breitung und Kultur der Pflanzen. Leipzig, W. Engel- mann. 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 245.

„Es faßt alles zusammen, was der Verfasser über die Beziehung der Pflanze als Ganzes zum Lichte erforscht und während der letzten 15 Jahre in zahlreichen Einzel- studien an verschiedenen Orten niedergelegt hat."

III. Meteorologie.

Schubert. Der Niederschlag in der Annaburger Heide. Z. f. F. u. J. 622.

Die Annaburger Heide, in nahezu ebener Gegend zwischen schwarzer Elster und Elbe gelegen, gehört zu den sechs preußischen Regenmeßfeldern, auf denen Untersuchungen über den Niederschlag in großen Waldgebieten und in ihrer Umgebung angestellt werden. Die fünfjährigen (1901—1905) Beobachtungsergebnisse an 22 Stationen (14 Stationen des forstlichen Versuchswesens und 8 des Preußischen Meteorologischen Instituts) berechtigen zu folgenden Schlüssen:

Die Schwankung zwischen dem regenreichsten und =ärmsten Sommer war absolut wie relativ im Durchschnitt auf dem südwestlichen Freigebiet (bei Rosenfeld) des Regenmeßfeldes die mäßigste in der Gegend. Für die Behauptung, daß der Wald die Extreme des Niederschlags abstumpfe, gewähren die Beobachtungstatsachen keinen Anhalt.

Aus dem Vergleich der Wald- und Regenkarte ergibt sich, daß im Walde mehr Niederschlag gemessen ist als außerhalb. Doch fällt das Gebiet größten Niederschlags nicht mit der Waldfläche zusammen, sondern dehnt sich auf das östliche Freiland aus. Das westliche Freiland scheint auch bei Reduktion auf gleichen Windschutz noch einige Prozent weniger Niederschlag als der Wald zu haben.

Schubert. Landsee und Wald als klimatische Faktoren. Geogr. Zeitschr. 1907, 668.

Unter den Ursachen irdischer Natur, welche die Wirkung der Sonnenstrahlung an der Erdoberfläche abändernd das Klima beeinflussen, steht die Verteilung von Land und Wasser in Bezug auf das Ausmaß ihrer Wirkungen obenan. Zum Vergleiche der klimatischen Wirkungen von Wasser- und Waldflächen eignen sich Landseen nach der Art ihrer Verteilung und ihrer Größenanordnung besser als große Meere. Charakteristisches Merkmal des Seeklimas ist die Ermäßigung und Verzögerung im Gange der Oberflächen- und Lufttemperatur. Dazu kommt der Reichtum an Wasserdampf. Bei Untersuchung des Waldklimas hat man wohl zu unterscheiden zwischen dem mehr individuell gearteten Luftzustande unter den Bäumen eines Bestandes und dem auf einer Lichtung oder in der Nähe des Waldes. Im allgemeinen zeigt sich unter den Bäumen eine schwache Ermäßigung des Temperaturganges gegenüber dem freien Lande. Auch ist der Dampfgehalt der Luft, namentlich im Laubholzbestande, etwas höher. Wesentlich stärker als in der Luft ist die Ermäßigung der Temperaturschwankung im Waldboden. Dies hat zur Folge, daß der jährliche und tägliche Wärmeumsatz im bewaldeten Boden geringer ist als im Freien, während er in Gewässern weit größer ausfällt.

Waldlichtungen zeigen eine gewisse Ermäßigung des jährlichen Ganges der Lufttemperatur, da die Tagesmittel im Sommer und Herbst etwas niedriger bleiben als in der freien Ebene, während Spätsommer und Herbst an der See relativ warm ausfallen. Die Betrachtung des täglichen Temperaturganges lehrt, daß es die starke nächtliche Abkühlung auf Waldlichtungen ist, welche die Tagesmittel erniedrigt und gleichzeitig die täglichen Temperaurschwankungen verstärkt.

Im August und September 1906 wurden an einer Reihe klarer und ruhiger Tage über dem Paarsteiner See, auf der Feldstation zu Eberswalde, sowie in und unmittelbar über einer benachbarten, dicht belaubten Buchenschonung vergleichende Beobachtungen mit dem Aspirationspsychrometer angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten:

Abweichung von der Feldstation Eberswalde.
Heitere, ruhige Spätsommertage 1906.

Höhe	Temperatur			Dampfdruck		
m	8a	2p	Zunahme	8a	2p	Zunahme
	Eberswalder Buchenschonung					
4.2	— 0,5	— 0,1	0,4	0,3	0,3	0,0
2.2	— 1,2	— 0,5	0,7	0,5	0,3	— 0,2
0.2	— 2,3	— 2,6	— 0,3	0,1	0,9	0,8
	Paarsteiner See					
0.8	— 0,1	— 3,6	— 3,5	0,0	1,8	1,8

Von 8 a bis 2 p wärmte sich die Luft über dem See in 0,8 m um 3,5° weniger als auf der

Feldstation, während in der Buchenschonung die Temperaturänderung in dieser Höhe etwa ebenso stark war wie im Freien. Der Dampfdruck nahm von 8 a bis 2 p in 0,8 m über dem See um 0,5 mm zu, während er sich im Walde etwa um 1 mm und auf dem Felde um 1,3 mm verringerte.

J. Schubert. Das Klima von Ostpreußen. Eberswalde, W. Jancke, 1908.

Bei den Angaben über Temperatur, Luftfeuchtigkeit. Bewölkung, Niederschlag und Wind sind zunächst die Stationen des preußischen forstlichen Versuchswesens Fritzen (nördlich von Königsberg) und Kurwien verwandt. Um den Vergleich mit dem mittleren Teile von Norddeutschland zu ermöglichen, sind auch die Werte der Hauptstation Eberswalde angeführt. Außerdem wurden die Stationen des Preußischen Meteorologischen Instituts nach Bearbeitungen von Kremser und Hellmann benutzt.

Der jährliche Gang der Bodentemperatur (nach den Beobachtungen Leyst's in Königsberg) an der Oberfläche und in Tiefen von 0,03 bis 7,53 m läßt erkennen, daß die mittlere Jahrestemperatur in 0,03 : 7,7°, in 0,31 m : 8,1° beträgt und sodann ganz allmählich bis zu 8,4° ansteigt.

Im weiteren zeigt sich, daß die Schwankungen nach der Tiefe hin abnehmen und von 20° (Maximum im Juli mit 17,3° und Minimum im Januar mit —2,7°) an der Oberfläche auf weniger als 4° (Maximum im Oktober mit 10,4° und Minimum im Mai mit 6,5°) in 5 m Tiefe und weniger als 2° in 7,5 m Tiefe sinken. Der Frost dringt im Mittel nur bis 0,3 m in den Boden. Der Temperaturgang wird nach der Tiefe hin verzögert derart, daß in 7,5 m Tiefe der Juni der kälteste und der Dezember der wärmste Monat ist. Die gefundenen Bodentemperaturen der forstlichen Stationen lehren, daß die geographischen Verschiedenheiten innerhalb des östlichen Norddeutschlands hinter anderen Einflüssen zurückstehen. So ist namentlich im Sommer die Bewaldung sehr wirksam. Die Julitemperatur in 0,6 bis 1,2 m Tiefe ist auf der Feldstation in Kurwien 0,8 bis 1,3° niedriger als zu Eberswalde, im Kiefernbestande zu Kurwien sind diese Schichten 3,6 bis 3,2° kühler als im Freien. Für die Tiefe von 0,6 m ist der wärmste Monat im Freien der Juli, im Walde der August. Der Frost dringt durchschnittlich in Fritzen bis 83, im kälteren Kurwien nur bis 72 cm in den Boden. Unter der schützenden Walddecke bleibt der Boden durchschnittlich von 0,6 m an frostfrei.

Die mittlere Jahrestemperatur mit 6,4° (40-jähriger Durchschnitt von 6 Stationen) ist in Ostpreußen 1—2° niedriger als in Eberswalde, wo die mittlere Jahrestemperatur (25-jähriger Durchschnitt) zu 7,8° sich berechnet. Die Küste erscheint wärmer als das Innere. Der ostpreußische Winter ist der kälteste im deutschen Flachlande. Die täglichen und jährlichen Temperaturextreme lassen erkennen, daß Masuren kontinentalen, das Samland mehr maritimen Charakter hat. Von besonderer Bedeutung sind die dem Pflanzenwuchs vielfach so schädlichen Kälterückfälle im Mai. In Kurwien ist kein Monat ganz ohne Frost, nur die erste Hälfte des August ist davon verschont.

Die absolute Luftfeuchtigkeit ist an der samländischen Küste dauernd größer als im Innern. Am stärksten ist der Ueberschuß im Juli und September, während im August das verzögerte Maximum zu Kurwien den Wert von Fritzen übersteigt. Die relative Feuchtigkeit hat auf den beiden ostpreußischen Forststationen im Juni den niedrigsten Wert, in Fritzen 67, in Kurwien nur 60 Prozent.

Die mittlere jährliche Regenhöhe von Ostpreußen für das Jahrzehnt 1889 bis 98 stellt sich auf 600 mm. Das trockenste Gebiet ist das Flachland in der Mitte der Provinz, wo die jährliche Niederschlagsmenge bis auf 530 mm herab geht. Regenmengen über 600 mm kommen nur in höheren Ortslagen oder in der Nähe des Meeres vor. Die Niederschlaghöhe zeigt von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen. Sie bewegte sich in Tilsit innerhalb eines 80-jährigen Zeitraums zwischen 330 mm und 1056 mm. Die Verteilung der Niederschläge wird von den einzelnen Landstrichen bedingt. Im äußersten Norden der Provinz fallen die meisten Niederschläge im Oktober, im Gebiet südlich davon ist der August der regenreichste Monat, während das kontinentale Ostpreußen ein stark ausgesprochenes Maximum im Juli hat. Dagegen ist in ganz Ostpreußen der Februar der trockenste Monat. Die ersten Schneefälle treten auf den verschiedenen Stationen in der Zeit vom 24. Okt. bis 3. Nov. ein, die letzten in der Zeit vom 21. bis 30. April. Ohne Schneefall bleiben in Ostpreußen nur die Monate Juli und August.

In Ostpreußen treten die Windrichtungen West und Südost am meisten hervor. Als Sturmrichtung ist West am meisten zu fürchten.

Lo Surdo. Ueber die nächtliche Strahlung. Il nuovo Cimento 1908, ser. 5, XV. 253. Ref. in Natw. R. 444.

Zu den Messungen, die auf der Terrasse (60 m über dem Meere) des geophysikalischen Instituts in Neapel stattfanden, wurde ein von Angström konstruiertes Aktinometer benutzt. Gemessen wurde nur in solchen Nächten, in denen der Himmel konstant vollkommen wolkenfrei war, was ziemlich selten eintrat. War der Himmel teilweise bewölkt, so erhielt man von Moment zu Moment veränderliche Strahlungsintensitäten, je nach der Form und Ausdehnung der Wolken, auch wenn diese einige Kilometer entfernt waren. Aus allen im vorigen Sommer angestellten Beobachtungen ergab sich:

1. Die nächtliche Strahlung hat stets um 9 Uhr abends einen dem Maximum, das bei ständig wolkenlosem Himmel während der ganzen Nacht angetroffen wurde, nahen Wert (etwas mehr als 0,8 desselben) erreicht. So war z. B. vom 5. zum 6. September bereits um 9 Uhr abends die Intensitat der nächtlichen Strahlung 0,178 Grammkalorien pro cm^2 und Minute, d. i. etwa 0,9 des während der Nacht beobachteten Maximums. Es genügt somit die Beobachtung um 9 Uhr Abends, um eine annähernde Angabe über die Strahlung während der Nacht zu erhalten. 2. In der Nacht treten zwei Maxima auf, eins einige Stunden nach dem Untergang und eins kurz vor dem Aufgang der Sonne. 3. Die Intensität der Strahlung nimmt schnell zu vor dem Sonnenuntergang, sowie während der Dämmerung und nimmt schnell ab bei Tagesanbruch; aber im Verlaufe der Nacht sind ihre Schwankungen sehr klein. 4. Der größte Wert der Strahlungsintensität wurde am 5. September eine halbe Stunde vor dem Sonnenaufgang unter besonders günstigen Bedingungen beobachtet; er erreichte 0,196 Grammkalorien. Unter allen bei gewöhnlichen atmosphärischen Bedingungen um 9 Uhr abends beobachteten Werten wurde das Minimum am 16. September bei vollkommen bedecktem Himmel gleich 0,08 beobachtet, was ungefähr die Hälfte des Mittels der Werte ist, die man an klaren Abenden um dieselbe Stunde erhalten hat.

E. Vanderlinden. Der Blitz und die Bäume. S.-A. aus Annales météorologiques de l'Observatoire de Bèlgique, année 1907. Bruxelles, Hayez, 1907. Ref. in Met. Z. 93, Natw. R. 201, Rév. 278 und F. Zbl. 218.

Die Einleitung enthält einen mit zahlreichen Literaturhinweisen versehenen Ueberblick über die vielen, mehr oder weniger der Unterlage entbehrenden Ansichten, die über den vermeintlichen Schutz gewisser Baumarten gegen die Blitzgefahr bestehen. Im weiteren werden die vielen Theorien erwähnt, denen zufolge bald der anatomische Bau der Baumart, bald die chemische Zusammensetzung des Holzes oder seine elektrische Leitfähigkeit, bald aber die physikalische und chemische Beschaffenheit des Erdbodens oder die Nähe eines Gewässers für die Blitzleitung bezw. für die Blitzgefahr maßgebend sein soll. Alle diese Theorien sieht der Verf. als wenig bewiesen an; denn die Erhöhung der Blitzgefahr für gewisse Baumarten kann sowohl in gewissen ihnen anhaftenden Eigentümlichkeiten begründet liegen, wie auch in Umständen, die von ihnen ganz unabhängig sind.

Als Material lag der Arbeit zugrunde die in den Jahren 1884 bis 1906 im Observatorium eingegangenen Meldungen über Blitzschläge, deren Gesamtzahl sich für die 23 Jahre auf 1351 beläuft. Diese Beobachtungen sind nach mehrfachen Gesichtspunkten wie nach den einzelnen Baumarten, nach Monaten, nach Baumart und nach geologischen und physikalischen Verhältnissen geordnet. Aus den verschiedenen Zusammenstellungen wird ersichtlich, daß die Pappeln mit 55,6 % und die Eiche mit 13,9 % aller Fälle am meisten der Blitzgefahr ausgesetzt sind; es folgen dann die Ulmen mit 7,0 %, die Nadelhölzer mit 6,8 %, die Buchen mit 3,8 % und die Birnbäume mit 2,7 %.

Weiterhin zeigt sich, daß die Blitzbeschädigungen von April bis Juni stark zunehmen, um dann nach dem Herbst hin wieder stark zu fallen. Andererseits ergaben sich von Jahr zu Jahr Schwankungen, die anscheinend mit jenen der Gewitterhäufigkeit zusammenfallen. Bei der Einteilung des Beobachtungsgebietes in 5 Hauptzonen wurde für je 10 000 ha jeder Zone während 23 Jahren folgende durchschnittliche Häufigkeit der Blitzschläge gefunden: Boden vorwiegend sandig: 3,9, lehmig: 5,0, kalkhaltig: 6,1, schieferhaltig: 3,6, mergelig oder jurakalkhaltig: 3,0. Im Verhältnis zur Oberfläche sind die Blitzschläge über der kalkhaltigen und demnächst über der lehmhaltigen Zone am häufigsten.

Einen Einfluß der Bodenerhebung (bei größeren Gebieten) auf die Erhöhung der Blitzgefahr lehnt Verf. ab; auch die Auffassung, daß in einem Bezirk die Zahl der Blitzschläge proportional seinem Baumbestand sei, ist nach dem vorliegenden Material nicht haltbar.

Bei der Gruppierung der Blitzbeschädigungen nach der Aufstellungsart (ob in Reihen, Gruppen oder Waldbestand) ergab sich eine größere Häufigkeit bei den in Reihen stehenden Bäumen.

Zum Schluß weist die Arbeit noch auf das eigentümliche Ergebnis hin, daß nach den statistischen Erhebungen hauptsächlich solche Baumarten vom Blitze getroffen werden, die einen dichten und tief geritzten Rindenbau, wie die Pappel, Eiche, Ulme und Nadelhölzer zeigen, dagegen die Bäume mit glatter Rinde, wie Buche, Kirschbaum, Platane und Ahorn weniger Opfer liefern. Aus dieser Tatsache folgert der Verf., daß erstere Klasse von Bäumen nicht deswegen in der Statistik so stark hervortreten, weil sie vom Blitz am meisten getroffen werden, sondern weil der Blitzstrahl bei einer tiefgeritzten, ausgetrockneten und daher schlecht leitenden Rinde sich auf den Stamm konzentrieren muß und deswegen die stark zerstörenden Wirkungen hervorbringt.

Vogtherr. Waldbeschädigung durch einen Wirbelsturm. F. Zbl. 24.

Nach einer kurzen Schilderung der Entstehung, des Wesens und der Wirkung einer Wettersäule (Trombe) wird in anschaulicher Weise der Verlauf und der Schaden eines am 5. Juli 1907 südlich von Aschaffenburg aufgetretenen Wirbelsturms beschrieben. Die Richtung der ca. 30 km langen, im Zentrum 20 bis 150 m breiten (Haupt-) Sturmbahn ging von WSW. nach ENE. Die Dauer des mit Regen und starkem Hagel verbundenen Unwetters im Einzelfalle dürfte auf ca. 15

Minuten zu veranschlagen sein. Die Hauptbeschädigungen des Orkans hatte der Gemeindewald von Großostheim (westsüdwestlich von Aschaffenburg) zu tragen, wo rund 10 000 fm an gebrochenem (ca. 60 %) und geworfenem (ca. 40 %) Holz, hauptsächlich Föhren, daneben Fichten, Buchen und Eichen, anfielen. Die weitaus überwiegende Mehrzahl (ca. 90 %) der gebrochenen, geworfenen, geknickten und gebogenen Stämme war fast rechtwinklig zur Sturmbahn gelagert, von S-N. bis SSE-NNW., also nach links abgelenkt.

R. Eifert. Zur Theorie der Stammverwerfungs-Dynamik bei Wirbelstürmen im Walde und ihrer Deutung. A. F. u. J. Z. 236.

Anknüpfend an die Ausführungen Vogtherr's im vorausgegangenen Artikel stellt Verf. sich die Fragen: Da der Sturm doch eine Trombenwirbelung war, wie kommt es, daß die Stammwürfe keine Wirbellage zeigten? Wie kommt es ferner, daß $^{9}/_{10}$ aller Würfe völlig glatt übereinstimmende Querlage nach links erfahren konnten? Endlich welcherlei Rückschlüsse ergeben sich aus diesen und ähnlichen Vorgängen für die meteorologische Deutung und für die forstliche Definition? Um seine zur Antwort angebotene Vermutung zu erklären, klassifiziert Verf. die hergehörigen Wirbelungen, wie folgt:

I. Wirbel um wagrechte Achsen (Böen 2c.).

II. Wirbel um senkrechte Achse (Tromben, Windhosen, Buchtenwirbel, laufende Wirbel 2c.).

1. Feststehende Wirbel um senkrechte Achse.

2. Fortschreitende Wirbel um senkrechte Achse

a) mit großer Fortbewegungsgeschwindigkeit; b) mit kleiner Fortbewegungsgeschwindigkeit.

Aus dem Wesen dieser Wirbelbewegungen sucht Verf. dann des näheren ihre wahrscheinlichen Wirkungen auf den Stammwurf abzuleiten und die dabei auftretenden charakteristischen Erscheinungen in vier Wurftypen zum Ausdruck zu bringen. Letztere können hinwiederum bei konkreten Wirbelwürfen im Walde zur Deutung der Art des Sturmwetters dienen.

Auf Grund der angestellten Erwägungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß der von Vogtherr geschilderte Wirbelsturm in Rücksicht auf seine Begleiterscheinungen und seine Wirkungen als eine langsam fortschreitende Trombe zu deuten ist.

Krebs. Umschwung der Niederschlagsverhältnisse zwischen 1902 und 1908, mit besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas. Zeitschr. f. Gewässerkunde 1908/09, **9**, 64.

Aus der vergleichenden Gegenüberstellung der Monats- und Jahreswerte der Niederschlagshöhe von 34 bis 42 mitteleuropäischen Stationen ergibt sich, daß seit 1904 ein Umschlag der Niederschlagsverhältnisse in Mitteleuropa allgemein von Mangel zu Ueberfluß eingetreten ist. Dieser Umschlag hat sich später vollzogen als auf den britischen Inseln. Er ist mit desto größerer Nachhaltigkeit eingetroffen, nicht unterbrochen wie dort in den Jahren 1904 und 1905 durch einen Rückschlag wiederkehrender Regenarmut. Beide Vorgänge stehen im Einklange mit der 35-jährigen Periode der Klimaschwankungen und mit ihrer Erklärung aus der gleichen Periode der Sonnentätigkeit.

Henriet und Bonyssy. Ueber die Bildung des atmosphärischen Ozons und die Ursachen der Variation des Kohlensäuregehaltes der Luft. Compt. rend. Nr. 19 v. 11. Mai 1908. Ref. in Met. Z. 460.

Der kurze Auszug aus den Resultaten, die aus langen Versuchsreihen erhalten wurden, lautet:

1. Das Ozon der Luft entsteht auf Kosten des Sauerstoffs der höheren Luftschichten der Atmosphäre unter dem Einflusse der ultravioletten Strahlung, die von der Sonne ausgesendet wird.

2. Das Ozon wird in die unteren, dem Erdboden nahen Luftschichten herabgebracht, erstens durch die Winde, und zwar hängt die Größe der Menge davon ab, von welcher Höhe herab die Winde wehen, weiter durch die Regenfälle, welche die Luft aus sehr großer Höhe mit sich herabführen. Diese zwei Faktoren sind die Hauptursachen der Aenderungen des Ozongehaltes der Luft.

3. Bei windstillem Wetter und zu Zeiten, an welchen die Atmosphäre eine ausgezeichnete Durchsichtigkeit besitzt, wirkt die Sonnenstrahlung auch auf die unteren Schichten der Luft ein, indem sie den Betrag an Ozon vergrößert.

4. Alle Aenderungen des Kohlensäuregehaltes der Luft unterhalb dem Normalen sind stets verbunden mit dem Heranwehen von Luft aus höheren Regionen. Der Gehalt an Kohlensäure ändert sich im umgekehrten Verhältnisse zu jenem des Ozons.

5. Die Aenderungen des Kohlensäuregehaltes über dem Normalen sind stets auf Ursachen lokaler Phänomene zurückzuführen, so z. B. auf die Ein- und Ausatmung der Menschen und Tiere in den Straßen der großen Städte, auf Verbrennungsprozesse, die in unmittelbarer Nähe des Ortes, an dem die Analyse der Luft vorgenommen wurde, stattgefunden haben; auf Anschwemmung von Erdboden unter Einfluß von momentaner Vermoderung oder auf Mangel an lokaler Ventilation während des Nebels.

Kautz. Was kann der Harzforstwirt tun, um das Wasser im Walde für seine und andere Zwecke nutzbar zu machen und es zu verhindern, schädliche Wirkungen auszuüben? Vortrag, gehalten auf der 39. Vers. d. Harzer Forstvereins zu Alexisbad im Harz. Z. f. F. u. J. 587.

Für das ganze Berggebiet des Harzes mit 2500 qkm Grundfläche kommt eine durchschnittliche Niederschlagshöhe von 1000 mm in Frage. Auf 1 ha Fläche fällt demnach ein Gewicht von 200 000 Ztr. Wasser. Die Nutzbarmachung des Wassers im Harze für die Forstwirtschaft u n m i t t e l b a r hält Redner für außerordentlich beschränkt. Für die Berieselung der Waldböden mit Bergwasser besteht kein Bedürfnis, weil diese ohnehin genügend frisch sind, außerdem stößt die Herstellung der betreffenden Anlagen auf große Schwierigkeiten. Eine erhöhte Bedeutung gewinnt das Wasser als Auffrischungs- und Lösungsmittel auf solchen Stellen im Forste, wo intensiv gewirtschaftet wird, auf Wiesenflächen. Im weiteren kann im forstlichen Nebenbetriebe die Zucht der Forelle außerhalb der Teiche in ausgedehnterem Maße gefördert werden, wenn für regelmäßige Füllung der Wasserbäche gesorgt wird.

Einen ungleich wichtigeren Nutzen bringt das Wasser der Harzberge **m i t t e l b a r** der Forstwirtschaft als Betriebskraft in Sägewerken und Holzschleifereien. Je geordneter und nachhaltiger der Wasserabfluß vor sich geht, um so größere Vorteile zieht der Forstwirt aus dieser Betriebskraft. Durch forstkulturelle Maßregeln und durch Anlage von Stauwerken läßt sich eine etwas nachhaltigere Dauer der Wasserversorgung als seither leicht durchführen. Weitere Mittel, den Wasserabfluß aus dem Walde zu verlangsamen, sind durch die Tätigkeit auf dem Gebiet des Wegbaues und der Wegunterhaltung gegeben. Schließlich muß auch darauf Bedacht genommen werden, den Wasserreichtum besser auszunutzen, was namentlich durch eine sachgemäße Regulierung des Wasserstandes in den Hochmooren zu erreichen sein dürfte.

Als Vorbeugungsmaßregeln gegen die Wassergefahren empfehlen sich folgende Grundsätze: 1. Man bleibe mit Verkehrsanlagen an Talgewässern weit und hoch genug vom Hochwasserspiegel weg. 2. Man haue die unterspülten und dem Umsturz nahen Uferbäume ab, damit nicht gefährliches Treibholz in das Wasser gelange. 3. Man lagere beim Holzeinschlage die zubereiteten Hölzer nicht im Bereiche des Hochwasserspiegels, erst recht nicht in der Höhe des Niedrigwasserstandes. 4. Man benutze die oft reichlich im Wasserbett vorhandenen schwersten Steinbrocken zur Befestigung der konvexen (nagenden) Flußseiten.

F o r s t w i r t s c h a f t und W a s s e r v e r s o r g u n g. Ind. F. 133.

Die Abhandlung nimmt Bezug auf eine Reihe von Aufsätzen in dieser Zeitschrift und in anderen Blättern, wo der wohltätige Einfluß des Waldes auf die örtliche und zeitliche Verteilung der Niederschläge nachgewiesen bezw. nachzuweisen versucht wurde. Im speziellen wird betont, daß der Wald den Abfluß der Niederschläge verzögere und so die Gefahren des Hochwassers und der Bodenabschwemmung auf ein geringes Maß beschränke. Nachdem Nordamerika sowohl wie auch Indien unter einer Anomalie der Niederschlagsmengen und deren Verteilung zu leiden hat, und Hochwasserkatastrophen in den beiden Ländern der Bodenkultur und dem Nationalvermögen großen Schaden zufügen, besteht Veranlassung, von Walddevastationen Abstand zu nehmen und die Wiederaufforstung der abgeholzten Ländereien mit Energie zu betreiben. Ein planmäßiges Vorgehen in dieser Beziehung ist vom indischen Gouvernement bereits eingeleitet.

Weitere Literatur.

B e c h t l e. Klima, Boden und Obstbau. Die deutschen Klima- und Bodenverhältnisse, ihr Einfluß und ihre Wechselwirkung auf die Obstpflanzen nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich für Obstzüchter dargestellt. Frankfurt a. O., Trowitzsch & Sohn, 1908.

v a n B e b b e r. Anleitung zur Aufstellung von Wettervorhersagen für alle Berufsklassen, insbesondere für Schule und Landwirtschaft. 2. rev. Aufl. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1908.

B i l l w i l l e r. Die Witterung des Jahres 1907 in der Schweiz. Schw. Z. 46 u. 78.

Einer kurz gehaltenen allgemeinen Charakteristik der Jahreswitterung von 1907 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. Die beigegebenen Tabellen enthalten genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

B ü r g e l. Wetterkalender und kritische Tage für das Jahr 1908, Juli bis Dezember. Berlin, Steinitz, 1908.

D ö r r. Die Beobachtungsergebnisse der meteorologischen Stationen im Herzogtum Braunschweig für die Jahre 1906 und 1907. Mitteilung aus Herzoglicher forstlicher Versuchsanstalt. S. A. aus Beiträge zur Statistik d. Herzogtums Braunschweig. 1908.

E b e r t s. Die schlesischen Talsperren und Stauweiher. A. F. u. J. Z. 70.

Die schlesischen Talsperren haben den alleinigen Zweck, die Hochwassergefahr zu vermindern, nur wenige werden nebenbei auch zur Erzeugung elektrischer Energie benützt.

F l u r y. Der Schneefall vom 23./24. Mai 1908 und dessen Folgen für unsere Waldungen. Schw. Z. 270, 299 u. 318.

Zunächst wird die meteorologische Situation jener Tage, alsdann der Verlauf des Schneefalls und die Art und der Umfang des Schadens besprochen. Hieran reihen sich Erörterungen über einige Begleiterscheinungen und Folgerungen für die Bestandserziehung zur möglichsten Verminderung derartiger Schäden einerseits und für die weitere Behandlung der beschädigten Bestände anderseits. In der Hauptsache beschränkten sich die Zerstörungen auf die Laubholzwaldungen. Nur ausnahmsweise sind auch Nadelwaldungen in einem Grade mitgenommen worden, daß man von einem wirklich bleibenden Schaden sprechen könnte. Der Schaden erstreckt sich auf alle Altersklassen. Junge Bestände wurden meist gebogen, auch stamm- und nesterweise gebrochen, selten entwurzelt; 40- bis 80jährige Bestände litten meist durch Bruch, Entwurzelung oder Umbiegen. Durchwegs steigt der Schaden unter sonst gleichen Verhältnissen mit der stärkeren Neigung des Terrains. Die für das Gesamtgebiet der Schweiz von Schneefall betroffene Holzmasse dürfte voraussichtlich den Betrag von 60.000 fm kaum überschreiten, während die Schneebruchmasse des Jahres 1885 rund eine Viertelmillion fm erreichte.

F r e y b e. Klima- und Witterungskunde. Hannover, M. Jännecke, 1908.

G r e i m. Die Hagelfälle im Großherzogtum Hessen im Jahre 1907. (Nach dem vom Großh. Hydrographischen Bureau gesammelten Material.) Darmstadt, 1908. S.-A. aus der Hessischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift.

Härter. Starker Blitzschlag. D. F. Z. 611.

Im Revier Sassen (Oberhessen) wurde eine ca. 7 fm starke Tanne vom Blitz getroffen und fast vollständig zerstört. Die abgerissenen Stücke und Splitter lagen bis 50 m weit zerstreut.

Joester. Die Föhnerscheinungen im Riesengebirge. Das Wetter 102, 131, 181, 203, 224 u. 273.

Zweck der vorliegenden Arbeit soll sein, auf Grund langjähriger Beobachtungen Aufschluß über die Häufigkeit und Dauer, sowie über die meteorologischen Eigenschaften des Föhns im Riesengebirge, und zwar an seinem Nordabhange zu geben.

Kaßner, C.: Das Wetter und seine Bedeutung für das praktische Leben. (Sammlung Wissenschaft und Bildung.) Leipzig, Quelle & Meyer, 1908. Ref. in Natw. R. 381.

Der erste Teil gibt eine kurzgefaßte Geschichte der Wettervorhersage von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Der zweite Teil enthält eine Darstellung der Grundlagen der modernen Wettervorhersage. Der dritte Teil behandelt die Bedeutung des Wetters für das praktische Leben. Schließlich folgt noch ein kurzer Ueberblick über den Einfluß, den der Mensch durch Entwaldung, Aufforstung, Entwässerung und Bewässerung auf das Wetter und Klima ausüben kann, und über die Erfolge der künstlichen Regenerzeugung und des Hagelschießens.

Kathriner. Entwässerung und Aufforstung nasser Flächen in Aufforstungsgebieten. Referat, gehalten in der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins in Sarnen 1908. Schw. Z. 305 u. 333.

Kienitz. Umwandlung ertragloser Flächen und rückgängiger Erlenbrücher in Wiesen unter Berücksichtigung der Folgen der Grundwassersenkung. Vortrag, gehalten auf der 33. Versammlung des Märkischen Forstvereins. Z. f. F. u. J. 604.

„Die Hauptbedingung — Regelung des Grundwasserstandes — wird eingehend erörtert und an der Hand von Bodenprofilen überzeugend dargetan, daß der Wasserstand eines Moores nicht abhängig ist vom Grundwasserstand des umgebenden Waldbestandes, daß also in den meisten Fällen eine Senkung des Wasserstandes im Bruch um 50 cm auf den Grundwasserstand ohne Einfluß ist, da dieser ganz erheblich tiefer liegt als der des Moors."

C. de Kirwan. Der Blitzschlag und die Bäume. Rev. 278.

In der Hauptsache ein kurzer Auszug aus der Veröffentlichung von M. E. Vanderlinden.

Kremser. Der Einfluß der Großstädte auf die Luftfeuchtigkeit. Met. Z. 206.

Große Städte sind im Durchschnitt nicht unwesentlich trockener als ihre Umgebung, und zwar derart, daß sie in der räumlichen Verteilung der Luftfeuchtigkeit große Störungen hervorzurufen vermögen; von Monat zu Monat folgt der Betrag des Defizits in absoluter und relativer Feuchtigkeit ziemlich genau dem jährlichen Verlauf der Temperatur; im Laufe des Tages schwankt der Unterschied im Dampfdruck ebenfalls mit der Temperatur, die Verminderung der relativen Feuchtigkeit aber erreicht ihren Höchstwert am Abend. Der nicht unbeträchtliche Einfluß der Großstadt auf die Luftfeuchtigkeit bei verschiedenen besonderen Witterungslagen sowohl als auch bei normalen Verhältnissen hat im wesentlichen seinen Grund in der durch die Art der Bebauung und der Abführung des unterirdischen Wassers abgeänderten Bodenfeuchtigkeit.

St. Murat. Ueber den Einfluß des Waldes auf die Windgeschwindigkeit. Annal. of the Roumain Akademy. Bukarest. 1907. S. 33. Ref. in Met. Z. 229.

Vergl. d. Jahresb. 1908. S. 88.

E. Pahen. Aufforstungen. Gekürzte Wiedergabe eines Artikels im 4. Heft 1908 der Nouvelle Revue in Schw. Z. 119.

An einer Reihe von Tatsachen (in Frankreich) wird der wohltätige Einfluß des Waldes auf den Wasserabfluß dargetan.

Pearson. Der Wald und die Niederschläge. Ind. F. 69.

Freie Uebersetzung eines ähnlich betitelten Artikels von Henry.

Schubert. Die Witterung in Eberswalde im Jahre 1907. Z. f. F. u. J. 777.

Die Beobachtungen erstrecken sich über Temperatur, Feuchtigkeit, Luftdruck, Sonnenscheindauer, Bewölkung und Windrichtung; außerdem über Niederschlag, Abfluß, Verdunstung und Bodenfeuchtigkeit. Im Jahre 1907 zeichnete sich der Juli durch besonders kühle, trübe Witterung mit reichlichen Gewittern und Niederschlägen aus, dagegen war das Jahr um 0,5° zu kalt und seine Niederschlagssumme überstieg den normalen Wert um ein Fünftel. Der in Form von Schnee, allein oder mit Regen gemischt, gefallene Niederschlag betrug fast ein Zehntel der Gesamtmenge. In den 22 Wochen vom 30 Mai bis 31. Oktober 1907 fielen zu Eberswalde im ganzen 391 mm Niederschlag. Hiervon verdunsteten nach den Angaben des Abflußmessers 238 mm oder 61 %, während 140 mm oder 36 % nach unten sickerten. Die Aenderung der Bodenfeuchtigkeit betrug im ganzen nur wenige Prozent.

Der Wasserhaushalt der obersten Bodenschicht von 0 bis 10 cm findet in nachstehender Tabelle seinen ziffermäßigen Ausdruck.

Niederschlag, Abfluß, Verdunstung und Bodenfeuchtigkeit in mm.

1907	Niederschlag mm	Abflußmesser			
		Abfluß	Aenderung der Bodenfeuchtigkeit	Stand	Verdunstung
Mai				2	
Juni	94	17	17	19	60
Juli	172	108	− 1	18	65
August	55	5	−12	6	62
September	43	10	− 5	1	38
Oktober	27	.	15	16	12
November	12	1	5	21	6
Dezember	55	51	5	26	−1

Seidler, Baudisch, Graf Haugwitz u. a. Die Erneuerung des österreichischen Wasserrechtes. Verhandlungsgegenstand auf dem XXII. Oesterr. Forstkongreß am 26. u. 27. März 1908 zu Wien. Ref. im Z. f. d. g. F. 261.

Der XXII. österreichische Forstkongreß gibt seiner Ueberzeugung Ausdruck, daß die stetig zunehmende technische und volkswirtschaftliche Bedeutung der Wasserkräfte eine Revision des österreichischen Wasserrechtes erforderlich macht, und daß hiebei neben anderen Gesichtspunkten das Interesse der Forstwirtschaft zur Geltung zu bringen wäre. In dem Baue der Wasserstraßen erblickt der österreichische Forstkongreß eine eminente Gefahr für die österreichische Land- und Forstwirtschaft.

Teisserenc de Bort. Untersuchungen über die Anwesenheit der seltenen Gase in der Atmosphäre in verschiedenen Höhen. Compt. rend. **147**, 219. Ref. in Natw. R. 510.

Während in den unteren Luftschichten die häufigen Wirbelbewegungen und die auf- und absteigenden Strömungen ein beständiges Durchrühren der Luft und infolge davon eine gleichmäßige Zusammensetzung bewirken, sind in den höchsten Schichten der Atmosphäre, in der sogenannten „isothermen Zone" die Strömungen übereinander geschichtet und von einander unabhängig; es war daher von Interesse, die Zusammensetzung der Luft in diesen höchsten Schichten zu kennen.

In allen Luftproben, aus welcher Höhe sie auch stammen mochten, fand man, wie zu erwarten war, einen beträchtlichen Gehalt an Argon. Helium wurde in den untersten Schichten bis zu 10 km stets angetroffen; hin-

gegen konnte in den Luftproben, die in 14 km Höhe gesammelt waren, Helium nicht nachgewiesen werden. Neon wurde deutlich in allen Luftproben erkannt.

Thomas. Schneebruchschäden im Erzgebirge. Bericht, erstattet auf der 51. Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Aue. Z. f. F. u. J. 607 u. A. F. u. J. Z. 101.

Der Bruch im November 1905 erstreckte sich auf den Kamm und die nördliche Abdachung des Erzgebirges in einer Längenausdehnung von 100 km bei einer schwankenden Breite bis zu 20 km innerhalb des stärksten Bruchgebietes. Der Hauptbruch hat zwischen 700 und 900 m Meereshöhe stattgefunden, Nordost- und Nordhänge litten stärker als die anders exponierten Hänge, ebenso aus Saat- und Büschelpflanzung hervorgegangene Bestände gegenüber solchen aus Einzelpflanzung und gegenüber ungleichalterigen, aus natürlicher Verjüngung stufig erwachsenen. An feuchten Standorten sind die stärkeren Bruchschäden nach Ansicht des Redners auf die Aufnahme der Luftfeuchtigkeit durch den auflagernden Schnee zurückzuführen. Vornehmlich heimgesucht wurden 40- bis 80jährige Bestände. Wipfelbruch innerhalb der Baumkrone ist in bis 60jährigen Beständen am häufigsten gewesen.

Vageler. Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs in Natur und Technik. Braunschweig, Vieweg & Sohn.

Wald und Wasserversorgung. Ind. F. 1.

Die durch preußische und bayrische Versuche festgestellten Tatsachen, daß der Wald die Niederschläge vermehrt, die Verdunstung vermindert, die Luftfeuchtigkeit erhöht, die Taubildung begünstigt und den Wasserabfluß verzögert, sollen im Hinblick auf den vielfachen Regenmangel in Indien Veranlassung geben, der Aufforstung von Oedflächen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1907. Baden. Bearbeitet von Professor Dr. Schultheiß. Karlsruhe, 1908. S.-A. des II. Teiles des Jahresber. des Zentralbur. für Met. und Hydrogr. für 1907.

Enthält u. a. 20-, bezw. 15jährige Mittelwerte für Lufttemperatur, Temperatur-Maxima, Temperatur-Minima Luftdruck und Niederschlagssummen.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1907. Großherzogtum Hessen. VII. Jahrgang. Herausg. vom Großh. Hydrographischen Bureau. Bearbeitet von G. Greim. Darmstadt 1908.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1907. Württemberg. Herausgeg. von der Kgl. Württemb. Meteorol. Zentralstation. Bearbeitet von Prof. Dr. Mack. Stuttgart, 1908.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1904. Beobachtungssystem des Königreichs Sachsen. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1904. Herausgegeben v. Dir. Reg. Rat Dr. Paul Schreiber. Selbstverlag der Königl. Sächs Landes-Wetterwarte zu Dresden, 1908.

Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen. Gesammelt und herausgegeben von der Deutschen Seewarte mit Unterstützung durch die Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes, Heft XIV. Gesammelt und bearbeitet von Dr. P. Heidke, die ostafrikanischen Beobachtungen gesammelt von Prof. Dr. Uhlig. Hamburg, 1907. Ref. in. M. Z. 236.

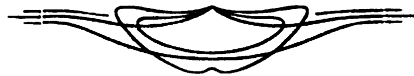
Der erste Teil dieses Heftes enthält in Monats- und Jahresmitteln die Beobachtungen der sämtlichen von der Deutschen Seewarte eingerichteten Stationen bis Ende 1904, soweit sie nicht in früheren Jahren bereits veröffentlicht sind; der zweite Teil in vollständiger Ausführung die Registrierungen und Terminbeobachtungen einiger ausgewählter, vom Reichskolonialamt unterhaltener Stationen aus Deutsch-Ostafrika, hauptsächlich aus den Jahren 1903 und 1904.

Ergebnisse der Untersuchung der Hochwasserverhältnisse im Deutschen Rheingebiet. Auf Veranlassung der Reichskommission zur Untersuchung der Stromverhältnisse des Rheins und seiner wichtigsten Nebenflüsse und auf Grund der von den Wasserbaubehörden der Rheingebietsstaaten gelieferten Aufzeichnungen bearbeitet und herausgegeben von dem Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Großherzogtum Baden. VIII. Heft. Der Abflußvorgang im Rhein unter der wechselnden Wasserlieferung des Stromgebietes und die Vorherbestimmung der Rheinstände. Bearbeitet von Dr. M. v. Tein. Mit einer Höhen- und Gewässerkarte des Rheingebietes. Berlin. Wilh. Ernst & Sohn, 1908.

Jahrbücher der k. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik. Jahrgang 1906. Wien 1908.

Der Anhang enthält Arbeiten von Franz Augustin: Beobachtungen über Gewitter und Hagelfälle in Böhmen. Bericht für 1905 und 1906; Rudolf Schneider: Messungen der Sonnenstrahlung an der k. k. Zentralanstalt für Meteorogie und Geodynamik in Wien.

Niederschlagsbeobachtungen an den meteorologischen Stationen im Großherzogtum Hessen für das Jahr 1907. VII. Jahrgang. Bearbeitet im Großh. Hydrographischen Bureau, Darmstadt, 1908.



Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1909.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1908.

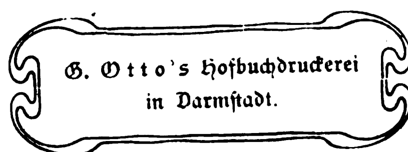
Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,
Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1909.


G. Otto's Hofbuchdruckerei
in Darmstadt.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06839 9040

